ISSN 1426-529X INDEX 0033491X

MORZA
STATKI I OKRĘTY

Nr 2 '97
kwiecień – czerwiec

CENA 6,80 zł

Magazyn miłośników spraw morskich i okrętowych



NAJWIĘKSZE KATASTROFY MORSKIE

ŚMIGŁOWCOWE OKRĘTY DESANTOWE TYPU WASP

„BIG FIVE" – PANCERNIKI AMERYKAŃSKIE

LOTNISKOWIEC GRAF ZEPPELIN

ŚMIGŁOWIEC MORSKI KA-27

KATAMARAN STENA LINE

PODUSZKOWIEC TYPU NM-6/VC

CO MORSKIEGO W INTERNECIE



1



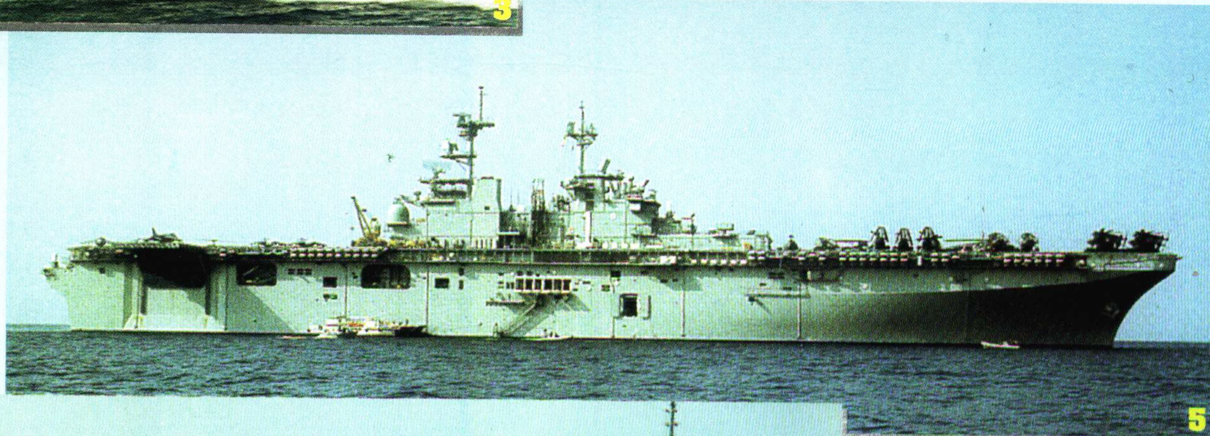
2



3



4



5



6

LHD–1 ***Wasp*** :
1,4 – Okręt podczas prób stoczniowych - dobrze widoczne zaznaczonymi białymi liniami stanowiska śmigłowców; **2** – Samoloty pionowego startu i lądowania AV–8B *Harrier* na pokładzie; **3** – Poduszkowiec LCAC-9 z *Waspa* przewożący żołnierzy i sprzęt z okrętu na ląd; **5** – Największy okręt desantowy świata w całej okazałości - zwraca uwagę wysoka burta i masywna nadbudówka - na dziobie stoją śmigłowce ze złożonymi wirnikami, na rufie samoloty *Harrier*; **6** – *Wasp* na krótko przed wodowaniem w sierpniu 1987 roku. Z tyłu widać otwartą dolną pokrywę doku, z którego korzystają poduszkowce i łodzie. Zdjęcia: Yves Debay (2), US Navy (2), Ingalls Shipbuilding (2)

Drodzy czytelnicy!

Spotykamy się ponownie. Nie będę wyliczał, który już raz bo każdy może sobie to sprawdzić na okładce. Przyznaję, że niektórym po lekturze okładki poprzedniego numeru może sie wydawać, iż ma przed sobą dopiero drugi numer MSiO. Nic bardziej błędnego! Jesteśmy z Wami już drugi rok.

Niestety wydarzenia ostatnich tygodni przypomniały nam, że życie nie składa się z samych dobrych dni. Tragedia marynarzy z *Leros Strenght* była ogromnym wstrząsem nie tylko dla ich najbliższych. Morski żywioł jeszcze raz udowodnił swą wyższość, albo może bardziej, przypomniał że nie potrafi tolerować pewnego rodzaju ludzkiej mentalności – „może się uda". Perypetie *Aquariusa* natomiast rzuciły światło na inny aspekt pracy na morzu. Jesteśmy obywatelami wolnego kraju i jako tacy powinniśmy mieć świadomość, że w każdym zakątku świata w obliczu jawnej wrogości nie pozostaniemy nagle sami. Dramat czwórki marynarzy ze śmigłowca 0512 szczególnie utkwił w mojej pamięci. W tym naszym dziwnym kraju, słuchając coraz bardziej przerażających wiadomości, często jakby żywcem wyjętych z kart książek Rolanda Topora czy filmów Davida Lyncha, niezwykłe wrażenie robi informacja o czwórce młodych ludzi, którzy oddali swe życie niosąc pomoc innym. Są tacy ludzie wśród nas i dziękujmy im za to że są.

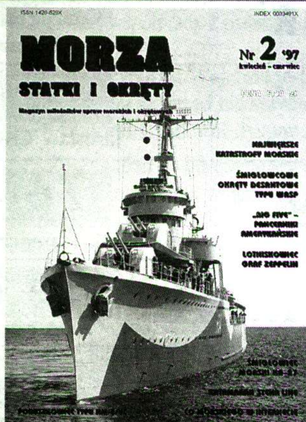
Ten numer może się wydać trochę przygnębiający ze względu na czarne strony. Poza nimi jednak zawiera normalną porcję okrętowo-statkowych wiadomości. Pozwolę sobie zarekomendować niektóre artykuły. Z pewnością godne uwagi jest „Archiwum fotografii okrętowej". Nasze polskie drogi były bardzo kręte, a czas jest nieubłagany i wiele z nich ulega coraz większemu zatarciu. Fotografie robione przy różnych okazjach, jako rodzinne pamiątki nawet, nierzadko są dziś jedynym świadectwem minionych dni. Bedziemy wdzięczni wszystkim, którzy zdecydują się przejżeć swoje rodzinne archiwa, czy i w nich nie ma jakichś morskich akcentów. Miłośnikom współczesnej techniki morskiej polecam artykuł o najnowszych promach szwedzkiego armatora Stena Line. Są to naprawdę przełomowe jednostki w budownictwie okrętowym. Obszerny artykuł o śmigłowcach typu Ka-27 może się wydać komuś nie na miejscu w piśmie okrętowym. Współczesna marynarka wojenna jednak nie może się obejść bez nowoczesnego lotnictwa morskiego, dlatego też tego typu informacje będą się pojawiały na naszych łamach co pewien czas.

Miło mi donieść, że pismo nasze cieszy się coraz większym powodzeniem. Świadczy o tym nie tylko rosnąca sprzedaż i coraz większa paczka z listami od czytelników. Zauważyliśmy w ostatnim czasie pewne nieśmiałe próby naśladowania naszej szaty graficznej. Widomy to znak że pismo się podoba i warto je naśladować.

Na zakończenie wszystkich, którym się wydaje że statek na rycinie poniżej tonie, muszę wyprowadzić z błędu. Jest on jedynie mocno przechylony na burtę, a to w celu oczyszczenia jego dna bez pomocy kosztownej i skomplikowanej operacji dokowania. Ta ilustracja nie znalazła się tu przez przypadek. W chwili gdy piszę te słowa ważą się losy Stoczni Gdańskiej. Jako były wieloletni pracownik tego zakładu nie zamierzam wdawać się w dyskusje na ten temat ponieważ byłbym zapewne posądzony o stronniczość. Sprawa stoczni i wielu innych zakładów w naszym kraju, które znalazły się w podobnym położeniu, to przede wszystkim problem odpowiedzialności i uczciwości. Pozostaje nam mieć nadzieję, że po tym głębokim przechyle i oczyszczeniu atmosfery wszystko wróci do normalnego położenia.

Zapraszam do lektury

Janusz Kozak



Na okładce: ORP *Błyskawica* fot. M.Kluczyński

MORZA, STATKI I OKRĘTY
PISMO MIŁOŚNIKÓW SPRAW MORSKICH I OKRĘTOWYCH

Wydawca: Magnum-X Sp.z o.o. ul. Skrajna 1/25, 03-209 Warszawa

Redaktor naczelny: Cezary Szoszkiewicz
Z-ca red. naczelnego: Andrzej Jaskuła

Redakcja: Janusz Kozak, Piotr Stareńczak, Andrzej Ulanowski, Krzysztof Zalewski

Stali współpracownicy: Andrzej Kiński, Grzegorz Bukała, Tadeusz Klimczyk, Jacek Krzewiński, Jarosław Ciślak, Piotr Olender, Andrzej Perepeczko, Robert Rochowicz, Tomasz Szulc, Adam Śmigielski, Marek Twardowski, Janusz Walczak.

Adres Redakcji: Borowskiego 2 p.307, 03-475 Warszawa, tel. (0-22) 619-40-21, (0-58) 32-71-93, fax (0-22) 674-35-97
Projekt okładki: CTS

Redakcja techniczna i skład: KJA,CTS (w tym kolor)

Druk i oprawa: Elanders, Płońsk

Index 0033491X **ISSN 1426-529X**

Na burci

Wywiad MSiO z dowódcą MW RP wiceadmirałem Ryszardem Łukasikiem

MSiO: Na początku naszej rozmowy proszę Pana Admirała o przybliżenie Czytelnikom MSiO swojej drogi do stanowiska dowódcy MW.

Jestem spod znaku „Wagi", jako że urodziłem się 15 października 1946 r. Studia ukończyłem w 1968 r., a następnie, po pięciomiesięcznej służbie na niszczycielach, zostałem skierowany na roczne podyplomowe studia o kierunku: broń rakietowa. Ukończenie studiów podyplomowych umożliwiło mi podjęcie służby w dywizjonie kutrów i małych okrętów rakietowych, którą rozpocząłem od dublera dowódcy działu, a skończyłem, przechodząc kolejne szczeble, na stanowisku dowódcy. Okres służby w dywizjonie był przerywany studiami w St. Petersburgu oraz na Uniwersytecie Gdańskim, a także dwuletnią służbą w oddziale operacyjnym MW. Od 1984 r. rozpocząłem służbę w ścisłym dowództwie 3 Flotylli, zajmując stanowiska : zastępcy dowódcy do spraw szkolenia, szefa sztabu i dowódcy tejże flotylli - z przerwą na podyplomowe studia operacyjno-strategiczne w Akademii Sztabu Generalnego w Warszawie. Nie wymieniam wszystkich form szkolenia, kursów dokształcających i innych, gdyż zajęłoby to zbyt dużo miejsca. W marcu 1989 r. zostałem zastępcą dowódcy MW do spraw szkolenia, a w grudniu tego samego roku - szefem Sztabu MW. 28 lutego 1996 r. Postanowieniem Pana Prezydenta RP powierzono mi obowiązki dowódcy MW.

Z pełną świadomością wymieniam wszystkie kolejne stanowiska, ponieważ determinują one zasady działania kadrowego wobec moich Współpracowników i Podwładnych.

MSiO: W lutym minął rok od objęcia przez Pana Admirała stanowiska dowódcy MW. Proszę o kilka słów oceny ponadrocznego dowodzenia MW, jakie były oczekiwania Pana Admirała wobec stanowiska, co z zamierzeń udało się zrealizować, a co nie ?

To bardzo interesujące pytanie. Uwzględniając moją drogę zawodową - od 1989 r. miałem możliwość osobistego uczestniczenia w przygotowywaniu dokumentów kreujących wizję, kształt oraz rolę i miejsce MW. Ten siedmioletni okres to także czas wielkiej transformacji, zmiany zadań, poglądów, programów, jak również nowego podejścia do strategii i sztuki operacyjnej MW. Stąd trudność dokonania oceny wyłącznie ostatniego roku. Wielkość budżetu MON miała swoje odzwierciedlenie również w MW i stanowiła o możliwościach modernizacyjnych, a także budowach nowych okrętów. Skupiliśmy więc główny wysiłek intelektualny na doskonaleniu struktur organizacyjnych, budowaniu nowego modelu, programach i pracach naukowo- badawczych. Wiele energii i czasu poświęcono wypracowaniu metodologii budowy budżetu MW. Do prac tych zaangażowane zostały także instytuty i uczelnie nie będące integralną częścią MW. Myślę, że rok 1997 to wyższy etap doskonalenia bilateralnej współpracy z państwami nadbałtyckimi oraz udziału MW w „PdP".

MSiO: Marynarka Wojenna jest jednym z trzech rodzajów sił zbrojnych. Jakie zadania są przed nią stawiane, jaką pełni rolę w strukturze sił zbrojnych i jakimi środkami dysponuje do ich realizacji ?

Zbiór zadań wyodrębniający okres zagrożenia i pokoju jest podobny dla wszystkich marynarek wojennych świata. Istotne jest jednak to, że na co dzień realizuje się 60-70% tych zadań, zwłaszcza dotyczących ratownictwa życia, ekologii, hydrograficznego i meteorologicznego zabezpieczenia, a także utrzymywania systemów kontroli i nadzoru. Rola, zadania i środki, jakimi dysponuje MW RP, wynikają z doktryny obronnej państwa i stanowią kategorię polityczną, od której wszystko się zaczyna. W dniu dzisiejszym, przy uwzględnieniu najbardziej uogólniających określeń, MW RP to trzy składowe: trzy flotylle okrętów i brygada lotnictwa morskiego; siły i środki zabezpieczenia operacyjnego oraz logistycznego, a także ośrodki szkolenia MW, na czele z Akademią Marynarki Wojennej.



MSiO: W historii MW przygotowanych było wiele perspektywicznych planów rozwoju. Proszę Pana Admirała o przybliżenie obecnie obowiązującego programu na najbliższe lata.

Plany perspektywiczne rozwoju sił MW to „Model 2005". Dokonaliśmy w nim podziału naszych sił na nie dające się modernizować, jak i na te, które po modernizacji będą kontynuacją MW w XXI w. Szereg prac naukowo-badawczych wykonywanych w MW dotyczył różnych modernizacji, a także nowego sprzętu i wyposażenia. Wspomniany model zbudowany jest według określonych priorytetów. Wśród nowych programów dotyczących ściśle budownictwa okrętowego można wymienić uniwersalną fregatę, projekt niszczyciela min, a także modernizację lotnictwa MW, w tym przyjęcie śmigłowca *Anakonda* jako uniwersalnej platformy dla ratownictwa, poszukiwania i zwalczania okrętów podwodnych itp.

Czy w ramach reorganizacji sił zbrojnych przewiduje się zmiany w strukturze organizacyjnej MW. Słyszałem na przykład plotki o likwidacji 3 Flotylli i włączeniu jej sił do 9 FOW. Czy mógłby Pan Admirał to skomentować ?

Reorganizacja SZ i jej wynik w MW to właściwie „Model 2005". Chciałbym podkreślić, że powstał on w wyniku wieloletnich prac i symulacji prowadzonych przez różne ośrodki naukowe, a jego wprowadzenie na przełomie 1994/95 roku było związane z pomniejszeniem liczebności stanu osobowego MW, a także sił, o prawie 50%. Dlatego wszystkie inne rozważania nt. MW i jej struktur organizacyjnych możemy potraktować jako wynik osobistych domniemań, co nie oznacza, że w jednostkach organizacyjnych wchodzących w skład MW nie będą następowały dalsze zmiany ilościowe, dyslokacyjne i inne, wynikające z nowych zadań, jak choćby tworzenie baz lądowych pozwalających na zmniejszenie kosztów związanych z podatkami, opłatą za media i ochroną.

MSiO: Teraz kolejna plotka. W prasie pojawiły się kilkakrotnie informacje o rzekomym zamiarze przejęcia od Bundesmarine wycofywanych z jej składu okrętów podwodnych typu 206. Prosiłbym o wyjaśnienie tej sprawy ?

Nie potrafię wskazać źródła tej informacji. Myślę, że to życzliwa Marynarce Wojennej prasa próbuje pomóc w zaspokojeniu naszych okrętowych potrzeb. Jednak sformułowania „wycofywanych" proszę nie używać, gdyż jest to według mnie dla wielu czytelników synonim „bezużytecznych".

Oczywiście, z chwilą stworzenia nowych form współpracy międzynarodowej mogą powstać konkretne propozycje skorzystania z ofert zakupu sprzętu, w tym również z floty RFN. Chciałbym jednak zdecydowanie podkreślić, że na pewno nie będzie to sprzęt bezużyteczny.

MSiO: Kończąc z pytaniami dotyczącymi spraw technicznych, proszę Pana Admirała o kilka słów wyjaśnienia, jak załatwiane są sprawy zakupu części zamiennych dla sprzętu, uzbrojenia radzieckiej prowenienicji ?

Wbrew potocznej opinii, w naszej flocie niewiele jest okrętów radzieckiej prowenienicji. Więcej mamy natomiast uzbrojenia i wyposażenia, ale nie są to ilości, które stawiałyby MW przed szczególnymi zagrożeniami. Oczywiście, następują pewne kłopoty z częściami zamiennymi. Jednak naszymi partnerami są właściwie wszystkie europejskie kraje wchodzące w skład byłego ZSRR, a więc także Litwa, Łotwa i Estonia oraz Ukraina. Rosja pozostała partnerem handlowym w tych sytuacjach, gdy jest wyłącznym producentem konkretnego elementu. Ogólnie nie mamy z tymi sprawami większych problemów.

MSiO: Celem strategicznym Polski jest jej wejście do NATO. Jak Pan Admirał widzi obecność MW w strukturach wojskowych paktu ?

Myślę, że odpowiedź na to powinna nastąpić po osiągnięciu tego celu strategicznego. Obecność w strukturach, zadania, rola i miejsce - to decyzje polityczne. Wzajemnemu poznawaniu się i określaniu możliwości dobrze służą dwustronne kontakty, w tym szczególnie „PdP". Wcześniej tę rolę spełniały wzajemne wizyty i rewizyty, wspólne działania w ratownictwie życia. NATO jest zrzeszeniem państw morskich. Jestem głęboko przekonany, że z tej racji będzie inspirująco wpływać na rozwój polskiej MW.

MSiO: Właśnie, czy mógłby Pan Admirał przybliżyć naszym Czytelnikom, w jaki sposób MW uczestniczy w programie „Partnerstwo dla Pokoju" ?

Dla pełniejszego zobrazowania uczestnictwa w programie „PdP" przytoczę kilka danych statystycznych. W 1996 r. wzięliśmy udział w 20 przedsięwzięciach, w których uczestniczyło łącznie 866 oficerów, chorążych, podoficerów i marynarzy, 23 okręty, 5 samolotów i 9 śmigłowców. Na bieżący rok zaplanowanych jest 26 przedsięwzięć z udziałem 26 okrętów, 11 samolotów i 8 śmigłowców. Będziemy m.in. współorganizatorami ćwiczeń BALTOPS'97, które zaangażują 4000 ludzi i 32 okręty 20 bander. A zatem MW RP to nie bierny uczestnik, lecz równoprawny organizator, a nasi oficerowie w czasie ćwiczeń dowodzą międzynarodowymi zespołami okrętów.

Obecnie do współpracy – w pełnym tego słowa znaczeniu – przygotowane są siły ratownicze MW, zarówno okręty, jak i lotnicza grupa poszukująco-ratownicza. Inni pracują nad dostosowaniem głównie systemów łączności. Ogólnie można powiedzieć, że jednym z najważniejszych elementów szkolenia prowadzonego w MW jest właściwe ćwiczenie zgrania ogółu sił MW w wykonywaniu zadań określonych programem „PdP". Należy podkreślić, że obecnie dążymy do interoperacyjności naszych sił z siłami morskimi państw NATO. Podkreślam - interoperacyjność, a nie kompatybilność, która rozumiana jest jako dopasowanie sprzętu i uzbrojenia, na co obecnie po prostu nas nie stać. To jeszcze, niestety, odległa perspektywa. Być może dalsze programy rozwoju MW pozwolą na realizację tych planów. Teraz kierujemy wysiłek na obsługę logistyczną baz morskich i lotniczych.

MSiO: A jakie trudności wypływają w czasie wspólnych przedsięwzięć w ramach programu ?

Przede wszystkim dotyczą one modernizacji podsystemów łączności, zapoznania się z dokumentacją oraz z procedurami dowodzenia. Tu podstawowym problemem jest technologia, gdyż są to systemy mocno zaawansowane technicznie. Nie stać nas dzisiaj na ich montaż na wszystkich naszych okrętach, więc łączność organizujemy doraźnie. Znamy je, potrafimy wykonać, jesteśmy naukowo do tego przygotowani, ale blokuje nas brak pieniędzy na wykonawstwo.

Odrębną sprawą jest nauka języków (głównie angielskiego), na co kładziemy duży nacisk w kształceniu i doskonaleniu naszych kadr.

MSiO: Jak w chwili obecnej wygląda sprawa szkolenia kadr poza granicami kraju ?

Przyjęliśmy model polegający na tym, że oficera, chorążego czy podoficera wyszkolimy w kraju. Dopiero po zakończeniu tego szkolenia i nabyciu praktyki, absolwenci kierowani będą do różnych ośrodków na różne formy doskonalenia, jak np. studia podyplomowe, kursy specjalistyczne czy praktyki. W zasadzie nie ma ośrodka, spośród tych, które pozostają w sferze naszych zainteresowań, gdzie nie szkolilibyśmy własnych kadr. Wysyłamy ludzi do Włoch, Francji, Niemiec, Danii, Holandii, Wielkiej Brytanii i Stanów Zjednoczonych. Muszę dodać, że chcielibyśmy doskonalić naszych oficerów również w AMW w St. Petersburgu.

Od wspomnianego modelu kształcenia zrobiliśmy, jak dotąd, jedno odstępstwo. W MW służy obecnie dwóch absolwentów Akademii w Annapolis, a jeden podchorąży kontynuuje naukę na II roku tej uczelni. Jednak z uwagi na odmienny tok szkolenia przyjęty w US Navy, w najbliższej przyszłości będziemy wysyłać podchorążych w cyklu czteroletnim. Spośród studiów podyplomowych warto z całą pewnością wymienić kursy w Londynie, w Akademii Dowodzenia w Hamburgu, czy inne szkoły państw NATO, przygotowujące naszych oficerów do współpracy z marynarkami państw członkowskich paktu.

MSiO: Na koniec chciałbym, aby Pan Admirał podzielił się z Czytelnikami MSiO swoimi marzeniami, życzeniami na dalszy okres dowodzenia MW.

Po pierwsze - samodzielny budżet MW. Następnie, uznanie programu rozbudowy floty za program rządowy oraz stabilizacja struktur. I na koniec utożsamianie się Rzeczypospolitej z Rzecząpospolitą Morską. Przy czym gdyby to ostatnie życzenie, postawić jako pierwsze, byłoby ono spełnieniem nie tylko tych trzech pozostałych, ale również innych, nie wymienionych.

MSiO: Serdecznie tego Panu Admirałowi życzę i dziękuję bardzo za rozmowę.

rozmawiał Robert Rochowicz

MARYNARKA WOJENNA MA W SWOIM SKŁADZIE:

- jednostki pływające: – bojowe i pomocnicze o różnym przeznaczeniu;
- brzegowe jednostki zabezpieczenia działań jednostek pływających oraz zadań wykonywanych przez jednostki MW w strefie brzegowej;
- lotnictwo – przeznaczone do: wykonywania zadań rozpoznawczych, osłony jednostek pływających, zwalczania okrętów podwodnych oraz ratownictwa morskiego.

ZADANIA OPERACYJNE
MARYNARKI WOJENNEJ RP SĄ NASTĘPUJĄCE:

- zapewnienie wczesnego wykrycia symptomów zagrożenia bezpieczeństwa państwa od strony morza;
- realizacja programowych zadań szkolenia bojowego jednostek i przygotowanie sił do realizacji zadań w czasie zagrożenia i wojny;
- utrzymanie wysokiej gotowości bojowej i mobilizacyjnej do realizacji zadań osłony operacyjnej morskiej granicy państwa i polskich obszarów morskich;
- wsparcie Straży Granicznej w ochronie morskiej granicy państwowej i polskiej strefy ekonomicznej;
- udział w ratowaniu życia w polskiej strefie ratownictwa SAR (Serch and Reascue) oraz ratownictwo załóg samolotów we współdziałaniu z Wojskami Lotniczymi i Obrony Powietrznej;
- zapewnienie bezpieczeństwa żeglugi na polskich obszarach morskich przez Biuro Hydrograficzne Marynarki Wojennej istniejącej obecnie na zasadach instytucji i urzędu państwowego;
- demonstrowanie obecności morskiej w strefie zainteresowania państwa (32,8 tys. km^2 Wyłącznej Strefy Ekonomicznej i ponad 140 tys. km^2 obszaru zainteresowania Państwa);
- udział w ochronie ekologicznej polskich obszarów morskich;
- utrzymywanie gotowości do udziału w misjach pokojowych organizacji międzynarodowych oraz uczestniczenia w programie „Partnerstwo dla Pokoju" i współpracy bilateralnej i wielostronna z siłami morskimi innych państw;
- realizacja zadań polskiej morskiej racji stanu (demonstrowanie bandery, utrzymywanie więzi z środowiskami polonijnymi).
- odparcie uderzeń przeciwnika z kierunku morskiego;
- zwalczanie sił przeciwnika w strefie obrony Marynarki Wojennej we współdziałaniu z innymi rodzajami sił zbrojnych;
- utrzymanie panowania na morzu w przybrzeżnej strefie obrony;
- udział w obronie przeciwdesantowej wybrzeża morskiego we współdziałaniu z wojskami lądowymi i wojskami lotniczymi - zwalczanie desantów morskich przeciwnika.

257 SEKUND

Tylko na 257 sekund znalazł się w powietrzu śmigłowiec ratowniczy W-3 RM *Anakonda* z 1 Dywizjonu Lotniczego Marynarki Wojennej o numerze bocznym 0512. Podczas akcji ratowniczej, minutę przed godziną pierwszą w nocy 12 marca 1997 roku na Zatoce Puckiej uległ katastrofie. Zginęło dwóch członków załogi. Ciał dwóch pilotów w chwili pisania tych słów, jeszcze nie odnaleziono.

Tamtej doby był to już drugi start załogi tego śmigłowca. Pierwszy raz wystartowali z lotniska wojskowego Babie Doły około południa 11 marca, aby przetransportować rannego rybaka z kutra *WŁA-212*.



Akcja się powiodła, a rybak odzyska zdrowie. Drugi start, już w nocy, do chorego szypra kutra *ŁEB-10*.

Śmigłowiec wystartował 55 minut po północy i obrał kurs na pełne morze. Miał przeciąć Półwysep Helski i kursem 012 lecieć w kierunku kutra. Po starcie załoga rutynowo zameldowała się służbom kontroli lotów, wojskowej i cywilnej oraz nawiązała kontakt radiowy z oficerem operacyjnym ratownictwa, kierującym akcją. Nagle kontakt radiowy się urwał. Po kilku minutach ciszy służby lotnicze i ratownicze prawie jednocześnie ogłosiły alarm. Z lotniska w Darłowie wystartowały dwa śmigłowce. Ratowniczy Mi-14 PS poleciał nad kuter *ŁEB-10*, natomiast śmigłowiec Mi-14 PŁ poleciał kursem zaginionej *Anakondy*. Z baz w Helu i Gdyni wypłynęły okręty ratownicze i dyżurne jednostki bojowe. Z Portu Wojennego Gdynia wyruszyły pontony z nurkami...

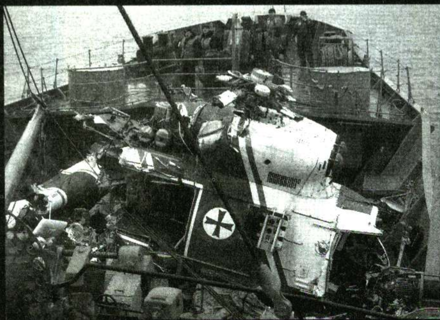
O piątej nad ranem znaleziono pierwsze pływające elementy śmigłowca, czterdzieści minut później odnaleziono ciało ratownika pokładowego. Akcja ratownicza skupiła się na akwenie obejmującym kilka mil kwadratowych, dwie mile na południe od Kuźnicy.

Na głębokości 13 metrów nurkowie odnaleźli wrak śmigłowca. Wewnątrz odnaleziono ciało mechanika pokładowego. W rozbitej kabinie pilotów nie było nikogo. Poszukiwania skoncentrowano na odnalezieniu obu pilotów oraz odzyskaniu elementów rejestratora lotów i magnetofonu pokładowego.

Do akcji włączono okręt ratowniczy ORP *Lech* z trzema pojazdami podwodnymi oraz kolejne zmiany płetwonurków. Udało się odnaleźć tzw. „czarną skrzynkę" oraz magnetofon rejestrujący korespondencje radiową i wszystkie rozmowy wewnątrz śmigłowca. W południe 13 marca wydobyto na pokład ORP *Lech* wrak śmigłowca.

Cały czas poszukiwano zaginionych pilotów. Niestety bez rezultatów.

Od momentu katastrofy żmudne prace rozpoczęła Komisja Badania Wypadków Lotniczych MON. Po odnalezieniu urządzeń rejestrujących oraz wydobyciu kadłuba obraz przyczyn katastrofy zaczął się wypełniać. Komisja odczytała wskazania przyrządów oraz zapis na taśmie magnetofonowej. Eksperci wykluczyli techniczne przyczyny katastrofy. Dużo do powiedzenia mieli lekarze, psychologowie oraz meteorolodzy. Na lotnisku panowały dobre warunki pogodowe. Małe zachmurzenie i niezła widzialność. Warunki te drastycznie zmieniły się nad Zatoką Pucką. Mgła i chmury od poziomu „zero". Śmigłowiec obniżał pułap. Piloci chcieli zobaczyć wodę, a następnie światła Półwyspu Helskiego. Doskonale znali te rejony, to ich podwórko – rejon bezpośrednio przy lotnisku. Byli również zadowoleni, że powiodła się akcja, którą zakończyli dwanaście godzin wcześniej. Teraz również chcieli pomóc potrzebującemu jak najszybciej. Taka rola ratowników – jak mówią w eskadrze „C" 1 Dywizjonu.



Komisja Badania Wypadków Lotniczych w wydanym komunikacie stwierdziła, że: *„w trakcie wykonywania lotu załoga, działająca w deficycie czasu podczas akcji ratowniczej w niespodziewanie trudnych i złożonych warunkach atmosferycznych, popełniła błąd polegający na nadmiernym zniżeniu się, co przy niewłaściwym rozłożeniu uwagi pomiędzy przyrządy pokładowe a warunki na zewnątrz maszyny – w skomplikowanych warunkach psychofizycznych – doprowadziło do tragicznego zderzenia śmigłowca z wodą".*

W czwartek, 20 marca, pożegnano z najwyższymi honorami wojskowymi zmarłych i zaginionych w akcji niesienia pomocy. Rodziny, koledzy i przełożeni spotkali się na lotnisku Babie Doły, by oddać hołd niosącym na morzu pomoc innym nie zważając na własne życie. Prezydent RP odznaczył wszystkich „Krzyżami Zasługi za Dzielność" i mianował dowódcę załogi do stopnia oficerskiego. Nominacje na kolejne stopnie otrzymali również pozostali członkowie załogi. Z pokładu ORP *Wodnik* złożono wieńce na Zatoce Puckiej. Kilka kabli dalej nurkowie w dalszym ciągu przeszukiwali dno w rejonie miejsca tragedii.

J.W.



ZAGINĘLI W AKCJI:



Dowódca załogi śmigłowca 0512 – pierwszy pilot
podporucznik marynarki pilot Zbigniew PALCZYŃSKI

Urodził się 28 lipca 1966 r. w miejscowości Góra w woj. leszczyńskim. Od 1985 roku do 1987 był kadetem Szkoły Chorążych Wojsk Lotniczych w Dęblinie. Od początku pełnił służbę w eskadrze ratowniczej Marynarki Wojennej w Gdyni-Babich Dołach, początkowo jako pilot, następnie pilot-nawigator. Posiadał I klasę pilota wojskowego i ogólny nalot na śmigłowcach 1244 godziny. Pilotował śmigłowce w wielu akcjach ratowniczych na Bałtyku. Służył w Wojsku Polskim 11 lat 6 miesięcy i 4 dni, w tym zawodowo w Marynarce Wojennej 9 lat 3 miesiące i 26 dni.

Żona Anna – 28 lat,
dwójka dzieci (syn 7 lat, córka 3 lata).



Drugi pilot
kapitan marynarki pilot Arkadiusz MAJER

Urodził się 11 kwietnia 1967 r. w Malborku. Od 1986 roku do 1991 był podchorążym Wyższej Szkoły Oficerskiej wojsk Lotniczych. Od 1991 roku w Marynarce Wojennej, w eskadrze ratowniczej. Od początku latał na *Anakondach*. I klasa pilota wojskowego, ogólny nalot na śmigłowcach 774 godziny. Był pilotem w wielu akcjach ratowniczych, uczestniczył w ćwiczeniach międzynarodowych. Służył w Wojsku Polskim 10 lat 5 miesięcy i 26 dni, w tym zawodowo w Marynarce Wojennej 5 lat 3 miesiące 16 dni.

Żona Katarzyna – 25 lat,
dwoje dzieci (syn 3 lata, córka 1 rok)

ZGINĘLI:

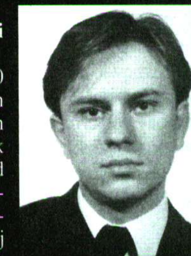


Technik pokładowy
starszy chorąży sztabowy Stanisław CZAJA

Urodził się 29 lipca 1960 r. w Czarnej Dąbrówce w woj. słupskim. W latach 1978-1981 był kadetem w Szkole Chorążych Personelu Technicznego Wojsk Lotniczych w Oleśnicy. Od 1981 do 1992 roku był technikiem pokładowym w 37 Pułku Śmigłowców Transportowych. Od 1992 roku był technikiem w eskadrze ratowniczej w Babich Dołach. Posiadał mistrzowską klasę specjalisty wojskowego. Na śmigłowcach PZL W-3 *Sokół* i *Anakonda* wylatał 1500 godzin.

Służył w Wojsku Polskim 18 lat 5 miesięcy i 18 dni, w tym jako żołnierz zawodowy 15 lat 6 miesięcy 17 dni.

Żona Elżbieta,
troje dzieci (syn 13 lat, bliźnięta po 10 lat).



Ratownik pokładowy
starszy chorąży marynarki Wojciech KULESZA

Urodził się 23 listopada 1970 roku w Zgorzelcu. W latach 1989-1992 w Szkole Chorążych Personelu Technicznego Wojsk Lotniczych w Oleśnicy. Od 1992 roku do 1994 był technikiem w 34 Pułku Lotnictwa Myśliwskiego Marynarki Wojennej w Babich Dołach. Od 1994 roku był ratownikiem pokładowym na śmigłowcach PZL *Anakonda*. Na śmigłowcach PZL *Anakonda* wylatał 150 godzin. Uczestniczył w wielu akcjach ratowniczych na morzu. Posiadał II klasę specjalisty wojskowego. W Wojsku Polskim służył 7 lat 6 miesięcy i 7 dni, w tym w Marynarce Wojennej 4 lata 6 miesięcy i 22 dni.

Żona Anna – 19 lat.

MINISTER STANISŁAW DOBRZAŃSKI W MARYNARCE WOJENNEJ

Minister Obrony Narodowej **Stanisław Dobrzański** przebywał 30 stycznia 1997 roku z wizytą w Marynarce Wojennej. Spotkał się z Kierownictwem MW, kadrą zawodową Dowództwa i Sztabu MW oraz kadrą jednostek MW Garnizonu Gdynia.

Głównym celem wizyty było zapoznanie kadry MW z „Projektem ustawy o zadaniach, organizacji i nakładach finansowych i funkcjonowaniu Sił Zbrojnych RP w latach 1998-2002". Minister został poinformowany o propozycjach i sugestiach Kierownictwa MW dotyczących zmian i korekt w tej ustawie.

Minister Stanisław Dobrzański spotkał się również z dziennikarzami i w ogólnym zarysie przedstawił główne punkty planowanej ustawy dotyczące MW. Minister skoncentrował się na trzech kwestiach:

- rozpoczęcie projektowania i budowa prototypowego okrętu bojowego (prawdopodobnie chodzi o korwetę rakietową projektu 620/II, będącą rozwojową wersją dozorowca ORP *Kaszub*);
- unowocześnienie uzbrojenia okrętowego (planowany jest zakup rakiet przeciwokrętowych);
- zmodernizowanie lotnictwa morskiego (w związku z planowaniem przekazania samolotów MiG-21bis do Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej (WLiOP), rozważane jest przejęcie przez MW samolotów *Alpha-Jet* lub zakup zmodernizowanych PZL I-22 *Iryda*).

Nowa ustawa zakłada wzrost wydatków MON o 3 procent ponad wzrost budżetu państwa. Ostatnie lata niestety nie wskazują na realność tych zamierzeń. Całe WP, a w tym i MW, pilnie potrzebuje dużych środków na zakup nowego uzbrojenia. Wydaje się, że nawet wcielenie w życie nowej ustawy nie zaspokoi wszystkich niezbędnych potrzeb.

8 KOŁOBRZESKI BATALION SAPERÓW MW

Decyzją Ministra Obrony Narodowej nr 37/MON z 20. 03. 1996 roku **8 Batalion Saperów Marynarki Wojennej** w Dziwnowie ponownie otrzymał nazwę wyróżniającą 'Kołobrzeski'. Ta jedna z najstarszych jednostek MW ma bardzo skomplikowaną historię i często zmieniała swoją nazwę.

W 1946 roku z 1 Warszawskiego Pułku Saperów z Brzegu wydzielono 8 Kołobrzeski Batalion Saperów i włączono go w skład MW. Nazwę wyróżniającą 'Kołobrzeski' batalion otrzymał rozkazem Naczelnego Dowódcy WP z 6. 05. 1945 roku za udział w walkach o Kołobrzeg. Od 25. 10. 1946 do 1957 roku stacjonował on w Wejherowie, wpierw jako 52 Kołobrzeski Batalion Saperów, następnie Batalion Saperów MW, 29 Kołobrzeski Batalion Saperów MW, 29 Kołobrzeski Batalion Inżynieryjno-Budowlany MW i ostatecznie 29 Kołobrzeski Batalion Saperów MW. W 1957 roku został przebazowany do Dziwnowa, gdzie 30. 01. 1958 roku otrzymał nazwę 29 Kołobrzeski Batalion Saperów Morskich. W tym czasie w Dziwnowie stacjonował również 3 Batalion Piechoty Morskiej MW. Do dnia 31. 03. 1959 roku oba bataliony połączono w 3 Pułk Piechoty Morskiej MW. Jego organiczny batalion saperów otrzymał prawo do zachowania wyróżniającej nazwy Kołobrzeski Batalion Saperów Morskich. Stan ten nie trwał długo, już do 15. 02. 1963 roku z 3 Pułku Piechoty Morskiej (przekazanego do przeformowywanej 23 Dywizji Desantowej wchodzącej w skład Pomorskiego Okręgu Wojskowego) wyłączono 29 Kołobrzeski Batalion Saperów MW. Pozostał on w Dziwnowie i był podporządkowany dowódcy Jednostek Nadbrzeżnych MW. W czasie akcji przywracania i nadawania frontowych tradycji jednostkom WP, 29 Kołobrzeskiemu Batalionowi Saperów Morskich MW przywrócono 4. 05. 1967 roku numer 8. Przez kolejnych dziesięć lat batalion był jednostką podporządkowaną Dowództwu MW. W 1977 roku został włączony do 8 Flotylli Obrony Wybrzeża w Świnoujściu. Z dniem 23. 09. 1991 roku zarządzeniem Ministra Obrony Narodowej pozbawiono batalion nazwy wyróżniającej 'Kołobrzeski'. W tym dniu ponad 130 jednostek WP zostało pozbawionych patronów lub nazw wyróżniających. Część z tych decyzji niestety nie była do końca przemyślanych.

PIERŚCIENIE HALLERA

10 lutego 1997 roku, w dniu święta Ligi Morskiej, na Długim Targu w Gdańsku odbyła się uroczystość wręczenia Pierścieni Hallera. Jest to najwyższe wyróżnienie przyznawane przez Ligę Morską. W 77. rocznicę zaślubin Polski z morzem pierścienie otrzymały:

- **Marynarka Wojenna RP**;
- **Morski Oddział Straży Granicznej**;
- **Akademia Marynarki Wojennej**;
- Miasto Gdańsk;
- Zarząd Portu Gdańsk SA;
- Związek Harcerstwa Polskiego.

MEDALE DLA CHEMIKÓW

Prezydent RP przyznał „Krzyż Zasługi za Dzielność" ośmiu oficerom, chorążym i podoficerom **55. Kompanii Przeciwchemicznej Marynarki Wojennej** z Rozewia w uznaniu zasług za akcję neutralizacji iperytu wyłowionego 9 stycznia br. przez kuter rybacki *WŁA-206*.

W imieniu Prezydenta RP odznaczenia wręczył dowódca Marynarki Wojennej RP, wiceadmirał **Ryszard Łukasik**, 11 lutego, podczas specjalnego posiedzenia Zarządu Miasta Władysławowo. Odznaczeni zostali:

- kpt.mar. Dariusz RUDZIŃSKI;
- por.mar. Piotr ZBOIŃSKI;
- ppor.mar. Mariusz KOREŃ;
- mł.chor.mar. Sławomir ORŁOWSKI;
- mł.chor.mar. Arkadiusz BUDZIŃSKI;
- mł.chor.mar. Adam BARTCZAK;
- st.bosm. Mirosław KLOBUSZEWSKI;
- mat Piotr OKROJ.

WIZYTA GENERAŁA R. WITTA W MARYNARCE WOJENNEJ RP

26 lutego 1997 roku, z jednodniową wizytą w Dowództwie Marynarki Wojennej w Gdyni, przebywał generał brygady **Randy Witt**, dyrektor Zarządu Systemów Dowodzenia, Zarządzania i Łączności Dowództwa Sił Zbrojnych USA w Europie.

Celem wizyty amerykańskiej osobistości było zapoznanie się z wdrażanym w Marynarce Wojennej zintegrowanym, zautomatyzowanym systemem dowodzenia siłami morskimi. System oparty jest o najnowocześniejsze urządzenia cyfrowe z możliwością bezpośredniej współpracy z systemem dowodzenia NATO.

Generał Randy Witt podczas spotkania z Szefem Sztabu Marynarki Wojennej, kontradmirałem **Jędrzejem Czajkowskim**, rozmawiał o rozwiązaniach zastosowanych w Marynarce Wojennej RP. Na zakończenie wizyty generał Randy Witt zapewnił o pełnej współpracy w dziedzinie interoperacyjnego dostosowania systemu dowodzenia polskich Sił Zbrojnych z systemami NATO.

Generał Witt złożył również wizyty w Sztabie Generalnym WP oraz w Dowództwie Wojsk Lotniczych i Obrony Powietrznej w Warszawie.

ŚMIGŁOWCE W AKCJI – POMOC POLICJANTOM

Śmigłowce ratownicze z 1 Dywizjonu Lotniczego MW przewiozły 26 i 28 lutego 1997 roku ze szpitala MSW w Olsztynie czterech policjantów, ofiary wypadku drogowego pod Olsztynem. Warunki pogodowe nie pozwoliły na użycie śmigłowca Mi-2 Kolumny Transportu Sanitarnego z Gdańska. Śmigłowce PZL *Anakonda* lądowały na lądowisku przy Szpitalu Wojewódzkim w Gdańsku-Zaspie.

TRANSPORT RANNEGO Z PLATFORMY PETROBALTICU

27 lutego 1997 roku uległ wypadkowi robotnik na platformie wiertniczej PP PETROBALTIC zakotwiczonej 90 Mm od lotniska Marynarki Wojennej w Babich Dołach. Śmigłowiec z lekarzem na pokładzie zabrał rannego robotnika z platformy po godz. 17.00 i dostarczył do kliniki Akademii Medycznej w Gdańsku.

AKCJA NA JEZIORZE DĄBIE

2 marca o godz. 21.23 z lotniska 2 Dywizjonu Lotniczego Marynarki Wojennej w Darłowie wystartował śmigłowiec ratowniczy Mi-14PS do akcji poszukiwania rozbitków z jachtu *Amorka*, który zatonął wieczorem na Jeziorze Dąbie. W trakcie poszukiwań odnaleziono jedynie koło ratunkowe z jachtu. Śmigłowiec poszukiwał rozbitków przez prawie 5 godzin, do czasu wejścia do akcji sprowadzonego z Poznania śmigłowca policyjnego *Kania* o godz. 2.20. Na lotnisku w Darłowie przygotowano kolejne śmigłowce Mi-14 w wersjach PS i PŁ do akcji.

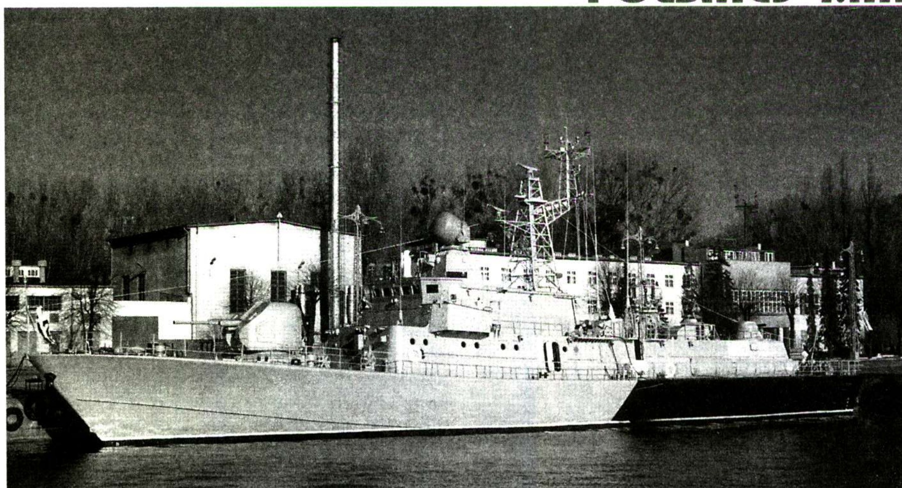
Marynarka Wojenna została powiadomiona o wypadku o godz. 21.00.

Na jachcie typu *Foka* znajdowało się siedem osób. Dwie z nich odnalazła policyjna motorówka. Pozostałych rozbitków poszukiwał śmigłowiec. Jacht typu *Foka* ma 5,5 metra długości, 16 m kw. podstawowego ożaglowania i jest rejestrowany zazwyczaj na 5 osób załogi. Kadłub jest teoretycznie niezatapialny.



Śmigłowiec ratowniczy PZL W-3RM *Anakonda* (nr boczny 0511) z 1 Dywizjonu Lotniczego.

Dowódcą załogi śmigłowca ratowniczego Mi-14PS z 2 Dywizjonu Lotniczego Marynarki Wojennej był kpt.mar.pil. Bogdan LADOGA, drugi pilot st. chor. mar. pil. Stanisław GACEK, technik pokładowy st.chor.mar. Wiesław MAJEWSKI, ratownik pokładowy mł.chor.mar. Jarosław KRYSZCZUK.



Okręt rakietowy ORP *Piorun* (422) przy nabrzeżu.

Podczas wizyty poruszano sprawy współpracy szkoleniowej obu flot oraz wizyt polskich okrętów szkolnych w portach Izraela.

ROCZNICA PODNIESIENIA BANDERY NA ORP *PIORUN*

Z okazji trzeciej rocznicy podniesienia bandery na okręcie rakietowym ORP *Piorun* 11 marca 1997 roku dowódca okrętu spotkał się z przedstawicielami władz miasta Gdyni. W 1996 roku Gdynia przejęła patronat nad okrętem. Okręt podczas uroczystości nosi na gaflu flagę miasta oraz flagę Zjednoczonej Europy – wyróżnienie, jakie w ub.r. otrzymało miasto Gdynia. Natomiast na nadbudówce, poza herbem okrętu umieszczono herb miasta. To pierwszy w ostatnich latach przypadek objęcia patronatem okrętu nie noszącego imienia miasta-patrona.

J.C. & J.W.

Zdjęcia: Jarosław Cislak, Janusz Walczak

PRZYSIĘGA W CENTRUM SZKOLENIA MARYNARKI WOJENNEJ

8 marca 1997 roku w **Centrum Szkolenia Marynarki Wojennej** w Ustce przysięgę wojskową złożyło 687 marynarzy. Odbywają oni przeszkolenie na młodszych specjalistów morskich we wszystkich specjalnościach okrętowych oraz przygotowywani są dla jednostek nadbrzeżnych Marynarki Wojennej. Centrum jest największym ośrodkiem szkoleniowych Marynarki Wojennej. Do szkolenia wykorzystuje się specjalistyczne gabinety, poligony morskie i lądowe, trenażery oraz sprzęt morski zgromadzony w Centrum.

Przysięgę przyjął Zastępca Dowódcy MW – Szef Szkolenia kontradmirał **Roman Krzyżelewski**.

BALTOPS ZNOWU W GDYNI

45 okrętów z ponad 3000 marynarzy przybędzie do Gdyni w ramach ćwiczenia BALTOPS'97. Tegoroczne ćwiczenie rozpocznie się zacumowaniem okrętów 13 czerwca w Gdyni, a zakończy 20 czerwca wejściem zespołu do portu w Kilonii. Na morze jednostki zespołu wyjdą 16 czerwca. Ćwiczenia odbędą się na akwenach południowego i południowo-zachodniego Bałtyku. Wezmą w nich udział jednostki lotnicze oraz stanowiska kierowania siłami morskimi NATO oraz państw-uczestników z rejonu Morza Bałtyckiego.

Podczas ćwiczeń przewidziano podstawowe zadania zespołowe czyli manewrowanie oraz ćwiczenia w łączności, strzelania do celów powietrznych i nawodnych, dozór obszarów powietrznych, poszukiwanie i zwalczanie okrętów podwodnych, przedsięwzięcia eskortowe oraz blokadowe, ćwiczenia ratownicze i zaopatrzeniowe oraz działania lotnictwa. W portach odbędą się ćwiczenia w grupach specjalistycznych oraz treningi zespołów dowodzenia.

Polską Marynarkę Wojenną reprezentować będą: okręt podwodny ORP *Orzeł*, okręt ratowniczy ORP *Lech*, okręty rakietowe OORP *Orkan*, *Piorun*, *Rolnik* i *Hutnik*, trałowce bazowe OORP *Bukowo*, *Drużno*, *Hańcza* i *Nakło*, dozorowiec ORP *Kaszub*, dwa holowniki, samoloty myśliwskie MiG-21bis, śmigłowce ZOP Mi-14PŁ oraz ratownicze Mi-14PS i PZL W-3RM *Anakonda*.

DOWÓDCA MARYNARKI WOJENNEJ RP W IZRAELU

Od 10 do 13 marca br. z oficjalną wizytą w Izraelu przebywał dowódca Marynarki Wojennej RP, wiceadmirał **Ryszard Łukasik**. Wyjazd miał charakter oficjalnej rewizyty po pobycie w lipcu 1995 roku dowódcy izraelskich Sił Morskich wiceadmirała **Ami Ayalona**.

KRONIKA MORSKIEGO ODDZIAŁU STRAŻY GRANICZNEJ

KUTER MOSG DYŻURUJE NA ZALEWIE WIŚLANYM

10 marca 1997 roku kuter patrolowy Morskiego Oddziału Straży Granicznej *SG-142* rozpoczął dyżur graniczny na Zalewie Wiślanym. Do Krynicy Morskiej jednostka dotarła przechodząc z Gdańska przez Cieśninę Pilawską, jako pierwsza w tym roku jednostka z biało-czerwoną banderą. Jak co roku, jednostka pływająca Kaszubskiego Dywizjonu MOSG będzie patrolować Zalew Wiślany, przeciwdziałać nielegalnej migracji do Polski, kontrolować ruch jednostek handlowych, rybackich i sportowo-żeglarskich. Funkcjonariusze MOSG wspólnie z inspektorami rybołówstwa Urzędu Morskiego w Gdyni będą kontrolować przestrzeganie przez rybaków przepisów połowowych oraz będą dbali o ochronę środowiska i bezpieczeństwo żeglarzy oraz wczasowiczów.

Kuter typu 90 *SG-142* został zbudowany w Stoczni „Wisła" w Gdańsku (podniesienie bandery 20. 01. 1974 r.). Jest on uzbrojony w podwójny wkm 2M-1 kalibru 12,7 mm. W latach 1993-96 służbę na Zalewie Wiślanym pełniły mniejsze, nieuzbrojone motorówki projektu B306.

PRZYSIĘGA W MOSG

39 funkcjonariuszy najmłodszego rocznika złożyło 8 marca 1997 roku uroczyste ślubowanie na sztandar MOSG. Po zakończeniu szkolenia podstawowego i zdaniu egzaminów zostaną oni skierowani do granicznych jednostek organizacyjnych MOSG, rozciągających się od Świnoujścia aż po Krynicę Morską.

Do służby w Straży Granicznej kierowani są ochotnicy, którzy złożą prośbę w odpowiedniej terytorialnie Wojskowej Komendzie Uzupełnień. Pełnienie służby granicznej jest równoznaczne z odbywaniem przez poborowego zasadniczej służby wojskowej.

PODSUMOWANIE 1996 ROKU W MOSG

Kierownicza kadra MOSG w dniach 13-14 marca br. oceniła realizację zadań w 1996 roku. Nielegalna migracja, przemyt towarów (w tym i narkotyków) oraz naruszanie interesów ekonomicznych na Bałtyku są największymi zagrożeniami północnej granicy Polski. Przeciwdziałanie tym zjawiskom w ubiegłym roku przez funkcjonariuszy MOSG przyniosło wiele pozytywnych rezultatów.

W 1996 roku funkcjonariusze MOSG za przestępstwa i wykroczenia graniczne zatrzymali 129 osób (w tym 81 cudzoziemców) oraz ujawnili przemyt samochodów, dzieł sztuki, obcej waluty, alkoholu oraz papierosów o wartości 366 864 zł (towary te zabezpieczono). Jednostki pływające MOSG podczas 418 rejsów patrolowych sprawdziły ponad 9000 jednostek pływających polskich i zagranicznych. Prawie 400 z nich skontrolowały grupy kontrolne wchodząc na ich pokład. Na 100 kutrach rybackich ujawniono naruszenie przepisów połowowych i bezpieczeństwa żeglugi. W 1996 roku dyżurne jednostki pływające MOSG 49 razy wychodziły interwencyjnie ze swoich baz. Przeprowadziły one, w większości na Zalewie Szczecińskim, 37 skutecznych akcji pościgowych za przestępcami, którzy na szybkich motorówkach zamierzali nielegalnie przekroczyć granicę Polski. Funkcjonariusze MOSG 17 razy uczestniczyli w ratowaniu kilkudziesięciu osobom życia na morzu lub w strefie przybrzeżnej.

Za najlepszą działalność w 1996 roku w MOSG wyróżniono:

– **Pomorski Dywizjon Straży Granicznej w Świnoujściu**;

– **Strażnicę Straży Granicznej we Władysławowie**;

– **Graniczną Placówkę Kontrolną w Gdańsku-Rębiechowie**.

J.C. & G.G.

Kuter patrolowy Morskiego Oddziału Straży Granicznej *SG-143*, bliźniacza jednostka wzmiankowanego w tekście *SG-142*.

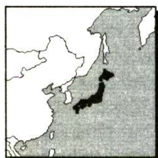


CHILE



Chile zamierza zastąpić dwa okręty podwodne brytyjskiego typu *Oberon* (w sł. od 1976, 1610/ 2400 ts) nowymi jednostkami. Po wstępnym rozpatrzeniu otrzymanych ofert, na liście ewentualnych dostawców okrętów pozostały tylko: niemieckie konsorcjum pod przewodnictwem stoczni Howaldtswerke-Deutsche Werft z Kilonii i francusko-hiszpańskie konsorcjum DCN-Empresa Nacional Bazán. Na wstępnym etapie odpadł szwedzki okręt typu A-19 i brytyjskie jednostki typu *Upholder*. Niemiecka stocznia HDW proponuje kolejną wersję swego udanego typu 209, zaś grupa francusko-hiszpańska oferuje zupełnie nowy projekt pod nazwą 'Scorpene' (D – 1570 ts w zanurzeniu, 63,5 m x 6,2 m, 20 w. w zanurzeniu, 6000 Mm, załoga 28 ludzi, autonomia 50 dób). Uważa się, że łączna wartość ewentualnego kontraktu wyniesie ok. 500 mln USD za dwa okręty (za taką sumę można kupić cztery używane jednostki typu *Upholder*).

JAPONIA



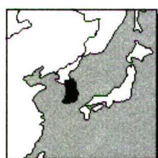
Pierwszy japoński desantowiec uniwersalny nazwany *Osumi* został zwodowany 18 listopada 1996 r. w stoczni Mitsui Shipbuilding Corporation w Tamano (por. „MSiO" 3/1996). Jego wcielenie do służby jest planowane na marzec 1998 r. Jednostka zastąpi okręt desantowy *Atsumi* (LST 4101) będący w służbie od 1972 r. *Osumi* ma długość całkowitą 178 m i szerokość 25,8 m. Jego prędkość maksymalna ma wynosić 22 w. W skład środków desantowych wchodzą dwa poduszkowce amerykańskiego typu LCAC mogące zabierać jeden czołg typu 90 o masie 50 t lub po cztery wozy bojowe piechoty typu 88 o masie po 26 t.

KANADA

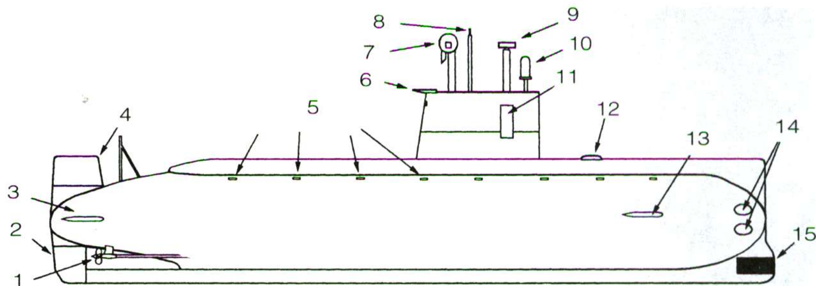


Kanadyjska marynarka wojenna ma problemy z nowymi okrętami przeciwminowymi typu *Kingston* (962 ts, 55,3 m, 2207 kW czyli 3000 KM, 15 w.). W toku prób prototypu okazało się, że w stanie niezaładowanym przy wyporności 934 ts, ma ona stały przechył 2° na jedną burtę, podczas gdy kontrakt dopuszcza tylko przechył ok. 0,5°. W takiej sytuacji pierwsze jednostki otrzymają odpowiednio rozłożony balast stały o masie 9 t. Generalnie nowe okręty spełniają oczekiwania, a niekiedy nawet je przekraczają, jak np. w zakresie prędkości maksymalnej bliskiej 16 w. zamiast kontraktowych 15 w. Jednostki typu *Kingston* będą bazowały na obu wybrzeżach kanadyjskich (atlantyckim i pacyficznym). Koszt budowy całej serii tych uniwersalnych jednostek przeciwminowych i patrolowych wyniesie 746 mln CAD (545 mln USD), co daje cenę za jeden okręt ok. 45,4 mln USD.

KOREA POŁUDNIOWA

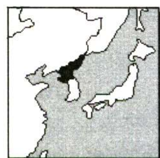


W stoczni Daewoo Heavy Industries w Okpo wodowano 28 października 1996 r. prototypową fregatę *Kwanggeatodaewang*. W tej samej stoczni znajdują się w budowie dwa dalsze okręty tego typu (wg JFS 1996-97 prototypowy okręt ma nazywać się *Okpo*). Nowe fregaty mają następującą charakterystykę: D_{max} – 3900 ts, L_c – 135,4 m, B – 14,2 m, T – 4,2 m, napęd dwuśrubowy w układzie CODOG – dwie turbiny gazowe GE LM 2500 o łącznej mocy 43 000 kW (58 000 KM) i dwa silniki wysokoprężne MTU lub SEMT-Pielstick o łącznej mocy 5800 kW (8000 KM), prędkość – 30 w. (marszowa 18 w.), zasięg – 4000 Mm przy 18 w., załoga – 170 ludzi, uzbrojenie – osiem pojemnikowych wyrzutni przeciwokrętowych RPK *Harpoon*, 16-prowadnicowa kadłubowa wyrzutnia RPK opl *Sea Sparrow*, dwa artyleryjskie zestawy obrony bezpośredniej *Goalkeeper* kal. 30 mm, dwie trzyrurowe wyrzutnie torped pop kal. 324 mm, wyrzutnie celów pozornych, itd. Okręty będą miały hangar dla jednego śmigłowca *Super Lynx*.



Północnokoreański okręt podwodny typu 'Sango': 1 – śruby napędowe, 2 – dolny ster kierunku, 3 – rufowe stery zanurzenia, 4 – górny ster kierunku, 5 – otwory odpływowe, 6 – wylot spalin silników wysokoprężnych, 7 – chrapy, 8 – peryskop, 9 – antena radaru, 10 – antena WRE, 11 – drzwi kiosku, 12 – duży luk wejściowy, 13 – dziobowe stery zanurzenia, 14 – klapy wyrzutni torpedowych, 15 – antena sonaru. [Defence Outlook]

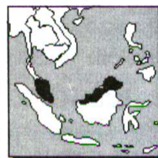
KOREA PÓŁNOCNA



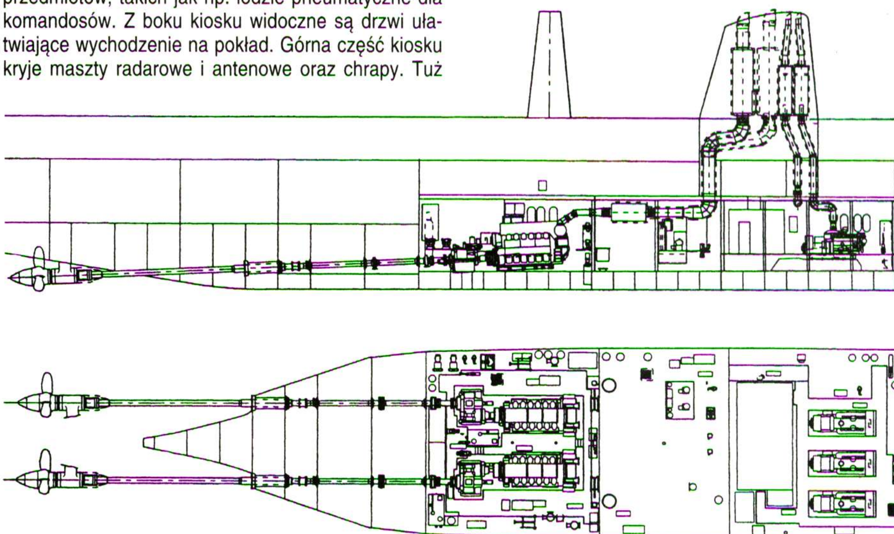
Ostatnio w prasie zagranicznej ukazały się pierwsze opisy małego północnokoreańskiego okrętu podwodnego typu 'Sango', który osiadł na brzegu Korei Płd. 18 września 1996 r. podczas wykonywania misji dywersyjnej (por. „MSiO" 3/1996). Amerykański magazyn specjalistyczny „Defence Outlook" ze stycznia 1997 r. podaje zupełnie inne dane techniczne ww. okrętu niż czyniły to dotychczas inne dostępne publikacje. Trudność w uzyskaniu danych na temat północnokoreańskich okrętów wynika z obsesyjnej skrytości i cenzury władz tego komunistycznego kraju. Wg „Defence Outlook" charakterystyka okrętów typu 'Sango' jest następująca: D – 325 ts (w zanurzeniu), L_c – 32 m, B – 3,8 m, napęd dwuśrubowy silnikami wysokoprężnymi i silnikami elektrycznymi w układzie tradycyjnym z mechanicznym przeniesieniem mocy silników wysokoprężnych na śruby, prędkość ok. 7 w. na powierzchni i 12 w. w zanurzeniu przez bardzo krótki czas (kilkanaście minut) ze względu na bardzo małą pojemność baterii akumulatorów, załoga – 7 oficerów i marynarzy oraz 20 dywersantów, uzbrojenie – cztery dziobowe wyrzutnie torped kal. 533 mm bez torped zapasowych.

Wnętrze jest bardzo ciasne i załoga oraz „pasażerowie" wręcz koczują w przedziale torpedowym. Okręt ma konstrukcję jednokadłubową z lekkim kadłubem (lekkim pokładem) w górnej części. W przedniej części pokładu przed kioskiem znajduje się duży właz umożliwiający wydobywanie z wnętrza okrętu sporych przedmiotów, takich jak np. łodzie pneumatyczne dla komandosów. Z boku kiosku widoczne są drzwi ułatwiające wychodzenie na pokład. Górna część kiosku kryje maszty radarowe i antenowe oraz chrapy. Tuż przed chrapami znajduje się jedyny na okręcie peryskop. W skład wyposażenia wchodzi również prymitywna stacja hydrolokacyjna z anteną w dole przedniej części kadłuba. Zdaniem zachodnich specjalistów, konstrukcja jednostek typu 'Sango' ma niewiele wspólnego z jugosłowiańskimi okrętami podwodnymi co dotąd sugerowały liczne publikacje. Wywodzi się ona raczej z rosyjskiej myśli konstrukcyjnej z okresu pierwszych lat powojennych i wzorcem dla Koreańczyków mógł być mały okręt podwodny serii XV, tzw. *Malutka* (ozn. NATO: M-V).

MALEZJA



Malezja w ostatnich latach stale rozbudowuje swoją flotę wojenną o nowe okręty bojowe, takie jak np. dwie fregaty typu *Lekiu* (*Lekiu* i *Jebat*, 2270 ts max, 105,5 m, 28 w.) zbudowane w Wielkiej Brytanii i wcielone do służby w 1996 r. Zakupiono także dwie korwety włoskiej budowy zamówione niegdyś przez Irak, lecz nie dostarczone z powodu embarga. W takiej sytuacji w latach 1991-92 zapadła decyzja przebudowy starej fregaty *Hang Tuah* (ex- bryt. *Mermaid*) na okręt szkolny (2520 ts max, 103,5 x 12,2 x 4,9 m, załoga – 210 ludzi). Okręt ten, charakteryzujący się wysokim kadłubem o dużej objętości wewnętrznej i rozległymi nadbudówkami, doskonale nadaje się do nowej roli. Konieczna jednak okazała się kompletna wymiana siłowni złożonej z czterech zużytych i przestarzałych silników wysokoprężnych typu Admiralty Standard Range 1. Po



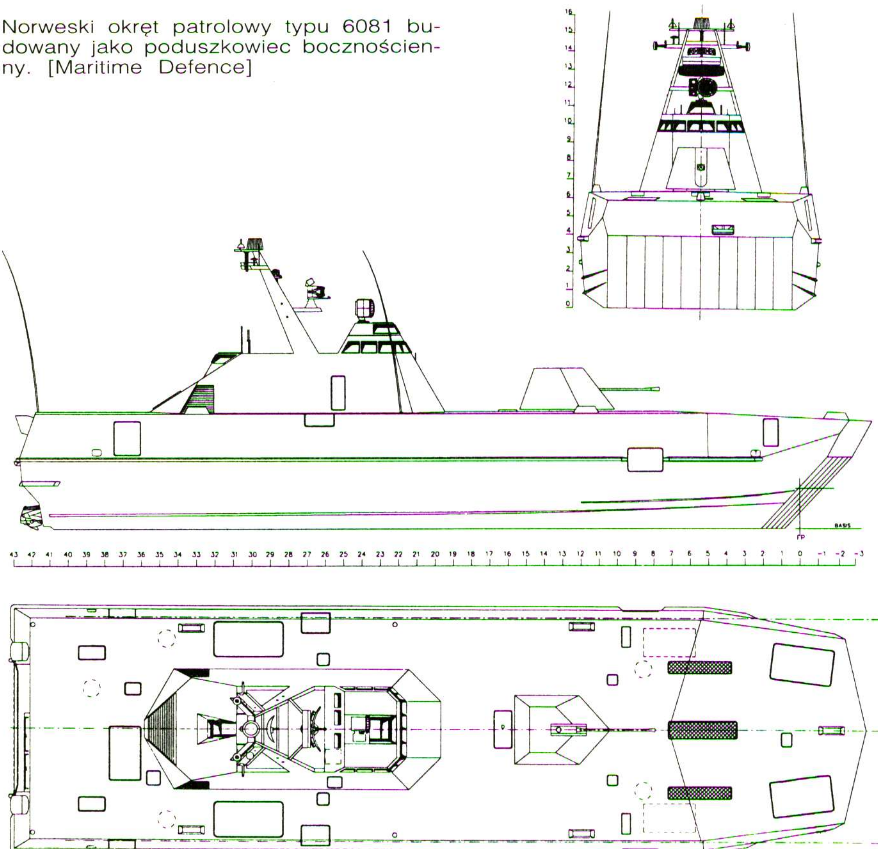
Przekrój nowej siłowni malezyjskiej fregaty szkolnej *Hang Tuah*. [Marine News/Wärtsilä Diesel]

modernizacji w latach 1995-96, ten stary dwuśrubowy okręt otrzymał zupełnie nową siłownię złożoną z dwóch silników Wärtsilä Diesel typu 12 SW 28 o mocy po 3680 kW (5000 KM). Nowa siłownia z zachowaniem dotychczasowych linii wałów, ale z nowymi przekładniami redukcyjnymi ponownie zapewnia prędkość 24 w. Co jest zupełnie wystarczające dla okrętu szkolnego. Elektrownia okrętowa obejmuje obecnie trzy nowe zespoły prądotwórcze z silnikami Wärtsilä Diesel typu 12V UD25. Ograniczone zostało uzbrojenie. Zdemontowano zdwojoną armatę kal. 102 mm (taką jak na ORP *Błyskawica*), pamiętającą jeszcze czasy II wojny światowej. Obecne uzbrojenie artyleryjskie składa się tylko z dwóch armat kal. 40 mm. Pozostawiono także miotacz rakietowych bomb głębinowych *Limbo* Mk 10. Warto tu przypomnieć ciekawą historię omawianej fregaty. Początkowo zamówiona została ona przez prezydenta Nkrumaha z Ghany jako fregata i jacht rządowy, jednak w trakcie budowy okrętu w stoczni Yarrow polityk ten został obalony i nowe władze anulowały zamówienie. Okręt został ukończony na rachunek stoczni w 1968 r. i od tego momentu oczekiwał na nabywcę. W 1971 r. zakupiony został przez brytyjską Royal Navy, nazwany *Mermaid* i wcielony do służby w 1973 r. Jego eksploatację ułatwiał fakt, że został on zaprojektowany jako modyfikacja brytyjskich fregat typów *Leopard* i *Salisbury*. W 1977 r. zakupiła go Malezja.

NORWEGIA

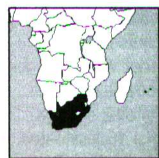


Prototypowy norweski okręt patrolowy (projekt 6081) o wyporności 260 ts zaprojektowany na zasadzie poduszkowca burtowo-ściennego z laminatu poliestrowo-szklanego i zamówiony w 1996 r. w stoczni Kvaerner Mandal AS będzie kosztował 235 mln NOK czyli 36,7 mln USD i wejdzie do służby w połowie roku 1998. Przez następnych 15 miesięcy okręt zostanie poddany intensywnym i wszechstronnym próbom morskim. Początkowo marynarka wojenna miała zamówić w 1999 r. siedem dalszych jednostek tego typu z terminem dostawy do 2004 r. Jednak, jak podała prasa na podstawie przecieków informacji z norweskiego ministerstwa obrony, realizacja całego programu będzie opóźniona o wiele lat i planowane siedem okrętów zostanie zamówionych dopiero w 2006 r., co spowoduje poważne trudności finansowe stoczni. Może to być także przyczyną rezygnacji z całego programu, ponieważ już obecnie podnoszą się głosy, że nowe okręty będą za małe na burzliwe północne wody norweskie, a ich uzbrojenie zbyt słabe, nie wspominając już o skromnym wyposażeniu elektronicznym. W takiej sytuacji, dużego znaczenia nabierają plany modernizacji istniejących ścigaczy rakietowych typu *Hauk* (w sł. 1977-80, 160 ts, 36,5 m, 5016 kW czyli 6820 KM, 32 w.). Jednostki projektu 6081 mają tak dobrane kształty i materiały konstrukcyjne, aby zminimalizować ich echo radarowe i wykrywalność w paśmie podczerwieni. Podstawowa charakterystyka omawianego typu nowych norweskich okrętów patrolowych jest następująca: D_{max} – 260 ts, L_c – 46,8 m, L – 41,5 m, B – 13,5 m (kadłub 13,1 m), T – 2,25 m (na poduszce powietrznej 0,8 m), napęd dwoma turbinami gazowymi Allison typu 571-KF o łącznej mocy 12 000 kW (16 320 KM), dwa marszowe silniki wysokoprężne MTU serii 183 o mocy po 370 kW (500 KM), dwa pędniki strugowodne KaMeWa 80S2, napęd wentylatorów nośnych – dwa silniki wysokoprężne MTU typu 12V 183 TE92 o łącznej mocy 1470 kW (2000 KM), prędkość – 44-45 w. (na poduszce powietrznej) przy stanie morza 3, na spokojnej wodzie do 55 w., prędkość marszowa na silnikach wysokoprężnych w położeniu wypornościowym – 7-9 w., dwa zespoły prądotwórcze napędzane przez silniki MTU typu R6 183 TE52, załoga – 18 ludzi, uzbrojenie – osiem przeciwokrętowych RPK, wyrzutnie lekkich RPK opl, wyrzutnie celów pozornych i pułapek termicznych, wyposażenie elektroniczne – radary dozoru ogólnego, nawigacyjny i kierowania ogniem oraz systemy dowodzenia i walki elektronicznej.



Norweski okręt patrolowy typu 6081 budowany jako poduszkowiec burtowościenny. [Maritime Defence]

RPA



Marynarka wojenna RPA modernizuje w ramach programu Caliban swoje duże ścigacze rakietowe izraelskiego typu *Reshev* (zwane w RPA typem 'Minister'). Modernizacji poddane mają zostać także stare trałowce typu 'Ton' i nowsze typu 'River' (zbudowane przez stocznie Abeking & Rasmussen oraz Sandock Austral). Plany budowy nowych korwet zostały chwilowo wstrzymane z braku funduszy. Zastąpienia wymagają trzy ponad 26-letnie okręty podwodne francuskiego typu *Daphné*. Marynarka rozważa możliwość zakupu czterech praktycznie nowych brytyjskich okrętów podwodnych typu *Upholder* za łączną sumę 2,2 mld randów (480 mln USD), co jest przystępną ceną za te właściwie nie używane okręty. Przy ograniczonym budżecie obronnym, RPA musi wybierać i prawdopodobnie priorytet uzyskają cztery korwety projektowane w ramach programu Sitron. Dodatkowo marynarka wojenna uważa, że okręty typu *Upholder* są przy wyporności 2400 ts za duże jak na jej potrzeby.

ROSJA



System rakietowy zwalczania celów nawodnych określany w Rosji jako kompleks ZM24 *Uran* z RPK Ch-35 opracowany został przez ośrodek badawczo-konstrukcyjny Zwiezda z przeznaczeniem na uzbrojenie wszystkich typów okrętów nawodnych marynarki rosyjskiej. Taki sam kompleks miał być montowany na ścigaczach rakietowych typu 151 (*Sassnitz*) budowanych w byłej NRD. W wersji eksportowej ten system rakietowy oznaczany jest jako *Uran-E* z dwururową wyrzutnią typu KT-184. Obecnie system znajduje się w produkcji seryjnej i jest instalowany na okrętach floty. Nowa rakieta ma masę startową 600 kg (w wersji lotniczej tylko ok. 480 kg bez silnika startowego) i głowicę bojową o masie 90 kg. Rakieta ma długość 4,4 m i zasięg lotu 130 km z prędkością poddźwiękową ok. 300 m/s na minimalnej wysokości 3-5 m nad powierzchnią morza. Mała wysokość lotu poważnie utrudni przeciwnikowi wykrycie i zniszczenie rakiety. Na Zachodzie rakieta Ch-35 zakodowana została jako SS-N-25 'Switchblade'. W pierwszej kolejności kompleks *Uran* zostanie montowany na fregatach typów 1135 *Buriewiestnik* (ozn. NATO: 'Krivak'), 1154 *Jastrieb* (*Nieustraszimyj*), niektórych wersjach korwet typu 1241 *Mołnija* (ozn. NATO: 'Tarantul') i innych.

Amerykańska marynarka wojenna wobec zagrożenia jej okrętów przez rosyjskie naddźwiękowe przeciwokrętowe RPK 3M80 *Moskit* (ozn. NATO: SS-N-22 'Sunburn') postanowiła zakupić inne naddźwiękowe pociski rakietowe mogące symulować rakiety 3M80. Wybór padł na rosyjskie lotnicze rakiety przeciwokrętowe Ch-31A (ozn. NATO: AS-17 'Krypton', zasięg 70 km, prędkość 1000 m/s, głowica bojowa 90 kg, masa 600 kg, wymiary 5,23 x 0,36 x 0,78 m, na uzbrojeniu od lat 1988-90) zaoferowane w charakterze celów przez biuro konstrukcyjne Zwiezda. Rakieta pod oznaczeniem MA-31 pozbawiona głowicy bojowej i systemu naprowadzania będzie dostarczana do USA, gdzie firma McDonnell Douglas Aerospace wyposaży ją we własne systemy kierowania umożliwiające pełną symulację pocisku 3M80. Obecnie US Navy wyraża zainteresowanie zakupem 160-260 takich rakiet-celów. Rakiety zostaną zamówione w ramach budżetów FY 97 i FY 98.

Wodoloty bojowe są rzadkością w składzie flot wojennych świata. Mimo swych niewątpliwych zalet mają one także wiele wad utrudniających ich eksploatację. Dodatkowo ich budowa i bieżące koszty utrzymania są bardzo drogie w porównaniu do jednostek konwencjonalnych. Obecnie wodoloty znajdują się w składzie włoskiej Marina Militare (6 jednostek typu *Sparviero*) i japońskich morskich siłach obronnych (3 jednostki typu PG 01 wzorowanego na włoskim *Spa-*

rviero). Amerykańskie wodoloty typu *Pegasus* zostały wycofane ze służby czynnej 30 lipca 1993 r. i obecnie oczekują na decyzję zwolnienia ich do sprzedaży za granicę. Najwięcej wodolotów bojowych pozostaje nadal w służbie we flocie rosyjskiej. Są to jednostki typów 206MP *Wichr* (ozn. NATO: 'Matka', tylko 6 jednostek z serii 18), 206M *Sztorm* (ozn. NATO: 'Turya', tylko 15 jednostek z 29), 1141 (ozn. NATO: 'Babochka', 1 jednostka), 1145 *Sokoł* (ozn. NATO: 'Mukha', 2 jednostki) oraz typ 133 *Antares* (ozn. NATO: 'Muravey', ok. 11 z 16 jednostek). Warto tu podkreślić, że typy 206M i 206MP to właściwie tylko półwodoloty z płatami nośnymi na dziobie.

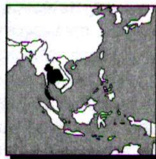
Godne uwagi są budowane seryjnie w latach 1976-88 wodoloty patrolowe typu 133 *Antares*, których dokumentacja powstała w Centralnym Biurze Projektowym Wodolotów w Niżnym Nowgorodzie (wówczas Gorki). Jednostki przeznaczone są do zwalczania okrętów podwodnych i dozoru wód terytorialnych oraz strefy wyłączności gospodarczej. Obecnie część z nich przydzielona została do straży granicznej. Okręty noszą oznaczenia alfanumeryczne *P-102*, *P-103*, *P-105*, od *P-107* do *P-110* oraz od *P-115* do *P-121*, zaś jeden z nich otrzymał nazwę *Delfin*. Zbudowano je w Teodozji nad Morzem Czarnym. W składzie Floty Czarnomorskiej służyło sześć jednostek. Kadłuby wykonane są ze stopów aluminium.

Charakterystyka techniczna: D_{max} – 230 ts, D_{std} – 180 ts, L_c – 40,3 m, B – 8,0 m (kadłub), T – 1,9 m (z płatami nośnymi 4,7 m), napęd dwuśrubowy (śruby o stałym skoku) dwoma turbinami gazowymi o łącznej mocy 16 600 kW (22 600 KM), prędkość 60 w. na spokojnej wodzie, maksymalna prędkość marszowa – 50 w., zasięg – 450 Mm przy 50 w., załoga 34 ludzi. Okręt zachowuje zdolność żeglugową do stanu morza 7 i możliwość wykorzystania uzbrojenia do stanu morza 5. Pływanie z prędkością do 50 w. na płatach nośnych możliwe jest do stanu morza 4. Autonomiczność jednostki wynosi 5 dób. Uzbrojenie obejmuje jedna automatyczną armatę AK-176 kal. 76 mm, jedną sześciolufową armatę rotacyjną AK-630 kal. 30 mm oraz dwie wyrzutnie torped pop kal. 400 mm. Dodatkowo okręt może zabierać po sześć bomb głębinowych zrzucanych ręcznie i granatnik kal. 55 mm (70 granatów) do zwalczania płetwonurków, żywych torped oraz innych miniaturowych środków bojowych. Okręt wyposażono w radar kierowania ogniem MR-123 (ozn. NATO: 'Bass Tilt') i radar dozoru ogólnego *Pozitiw* (ozn. NATO: 'Peel Cone').

Dwa największe rosyjskie wodoloty bojowe należą do typu 1145 *Sokoł* (ozn. NATO: 'Mukha') zbudowane zostały w Teodozji (Fieodosiji) w latach 1986-87 i otrzymały oznaczenia alfanumeryczne *MPK-215* oraz *MPK-220*. Mają one stałe płaty nośne i napęd trzema śrubami pracującymi w układzie tandem. Charakterystyka techniczna: D_{std} – 415 ts, D_{max} – 468 ts, L_c – 50,0 m, B – 9,9 m (płaty nośne – 21,2 m), T – 4,5 m na płatach lub 7,26 m w położeniu wypornościowym, napęd dwoma turbinami gazowymi NK-12 o łącznej mocy 26 480 kW (36 000 KM) i dwoma marszowymi silnikami wysokoprężnymi M-401 o łącznej mocy 1765 kW (2400 KM), prędkość na płatach – 40 w., prędkość w położeniu wypornościowym – 12,2 w., załoga – 50 ludzi, uzbrojenie – jedna automatyczna armata AK-176 kal. 76 mm, jedna sześciolufowa armata rotacyjna AK-630M kal. 30 mm, pociski rakietowe opl *Strieła* lub *Igła-M*, dwa czterorurowe zespoły TR-224 wyrzutni rakietotorped systemu *Miedwiedka*. Wyposażenie elektroniczne obejmuje radar kierowania ogniem MR-123 (ozn. NATO: 'Bass Tilt') i radar dozoru ogólnego *Pozitiw* (ozn. NATO: 'Peel Cone').

Rosja zamierza wykorzystać w roli morskiego samolotu patrolowego, maszynę pasażerską typu Tu-204 napędzaną dwoma silnikami odrzutowymi Perm/Sołowiew PS-90. Samolot przystosowany do zwalczania okrętów podwodnych ma zastąpić w przyszłości starzejące się łodzie latające Beriew typu Be-12 *Czajka* (ozn. NATO: 'Mail') i turbośmigłowe samoloty Iljuszyn typu Il-38 (ozn. NATO: 'May'). Zamówiono również niewielką liczbę nowych łodzi latających Beriew typu Be-40 *Albatros* (ozn. NATO: 'Mermaid') z napędem odrzutowym z przeznaczeniem głównie do zadań poszukiwawczo-ratowniczych. Plany przewidują także modernizację samolotów patrolowych dalekiego zasięgu Tupolew typu Tu-142 (ozn. NATO: 'Bear-F'), które mają pozostać w służbie jeszcze przez 20 lat.

TAJLANDIA



Tajlandzka marynarka wojenna w 1996 r. otrzymała sześć wielozadaniowych śmigłowców Sikorsky typu S-76B *Seahawk* przeznaczonych do wykonywania zadań patrolowych, transportowych itp. Dalszych sześć śmigłowców Sikorsky typu S-70B7 *Seahawk* przeznaczonych do zwalczania okrętów podwodnych przejętych zostanie do końca 1997 r.

Rozstrzygnięty został przetarg na budowę dla Tajlandii nowych niszczycieli min. Spośród wielu firm, takich jak np. Vosper Thornycroft, Fr. Lürssen, Karlskronavarvet czy Intermarine, wybrana została ostatecznie oferta włoska. Ponieważ dokumenty przetargowe mówiły o małych niszczycielach min o wyporności około 350 ts, oczekiwano zwycięstwa Lürssena albo stoczni szwedzkiej z Karlskrony. Tym większe więc zaskoczenie wywołał wybór oferty włoskiej stoczni Intermarine prezentującej duży okręt o wyporności 650 ts wzorowany na typie *Gaeta* (który z kolei jest ulepszeniem typu *Lerici*). Zamówione będą dwa okręty, jednak tajlandzka marynarka wojenna dąży do uzyskania finansowania również na trzecią jednostkę. Oferta włoska była bardzo korzystna pod względem cenowym, a ponadto większe okręty oferują większe możliwości bojowe. Nowe jednostki będą eksploatowane obok dwóch mniejszych niszczycieli min typu *Bang Rachan* zbudowanych w 1987 r. przez stocznię Fr. Lürssen. Dwa ostatnie stare trałowce amerykańskiego typu *Bluebird* (w sł. 1965) zostaną wkrótce wycofane ze służby, a ich załogi przejdą przeszkolenie celem obsadzenia nowych niszczycieli min. Zamówienie tych jednostek oznacza, że tajlandzka marynarka wojenna zmuszona została znowu do odłożenia na później sprawy zakupu okrętów podwodnych mającej, zdaniem dowództwa floty, ogromne znaczenie strategiczne.

Tajlandzka marynarka wojenna zamówiła trzy 31-metrowe okręty patrolowe w stoczni Australian Submarine Corporation (ASC) współpracującej z tajlandzką firmą Silkine International Corporation. Okręty stanowią pierwszą część serii 18 jednostek. Wszystkie zostaną zbudowane w oparciu o australijską dokumentację w tajlandzkiej stoczni w Pranburi. Marynarka tajlandzka planuje ponadto budowę serii większych 57-metrowych okrętów patrolowych, na które rozpisany został oficjalny przetarg.

Marynarka wojenna zamówiła we francusko-brytyjskim koncernie Matra BAe Dynamics sześcioprowadnicową wyrzutnię *Sadral* dla pocisków rakietowych *Mistral*. Kontrakt zdobyli Europejczycy, mimo bardzo silnej konkurencji takich amerykańskich firm jak Hughes i Raytheon.

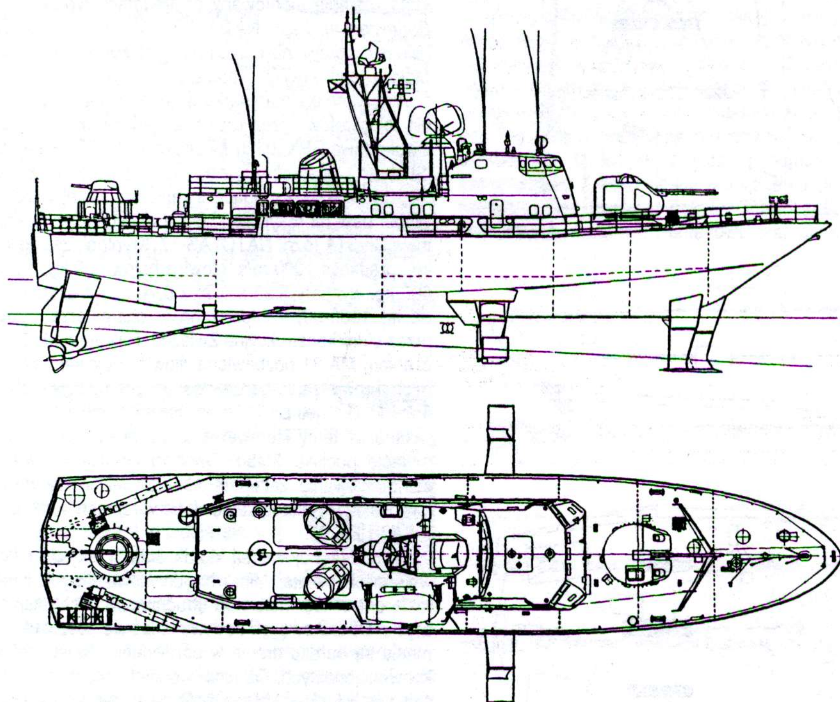
STANY ZJEDNOCZONE A.P.



Stocznie Newport News Shipbuilding i General Dynamics/Electric Boat Division zgodziły się wstępnie na propozycję marynarki wojennej, aby wspólnie podjąć budowę nowego typu szturmowego atomowego okrętu podwodnego określanego roboczo jako NSSN lub NAS, czyli *New Attack Submarine* (patrz „MSiO" 1/1997), w celu obniżenia kosztów realizacji całego programu. Ostatnie kalkulacje wykazały, że w przypadku równoległej budowy serii 30 jednostek w obu stoczniach koszt jednostkowy wyniesie ok. 1,8 mld USD, choć wcześniej określano go na poziomie 1,5 mld USD; będzie więc praktycznie taki sam jak obecnie w przypadku okrętów typu *Seawolf* (7460/9137 ts, 107,6 m, 38 250 kW czyli 52 000 KM, 35 w.).

W czerwcu 1996 r. w Nowym Orleanie wcielono do służby desantowiec dokujący *Oak Hill* (LSD 51) typu *Harpers Ferry*. W sierpniu 1998 r. wcielony zostanie czwarty i ostatni okręt tego typu nazwany *Pearl Harbor* (LSD 52) budowany również w stoczni Avondale Industries. Cztery okręty typu *Harpers Ferry* stanowią modyfikację bardziej skomplikowanego typu *Whidbey Island* (LSD 41-48). Ich podstawowa charakterystyka jest następująca: D_{max} – 16 740 ts, wymiary 185,8 x 25,6 x 6,3 m, napęd dwuśrubowy czterema silnikami wysokoprężnymi o łącznej mocy 27 500 kW (37 400 KM), prędkość – 22 w., załoga – 340 ludzi.

Do końca 1996 r. do służby weszło już 19 wielkich niszczycieli typu *Arleigh Burke* (DDG 51). W samym

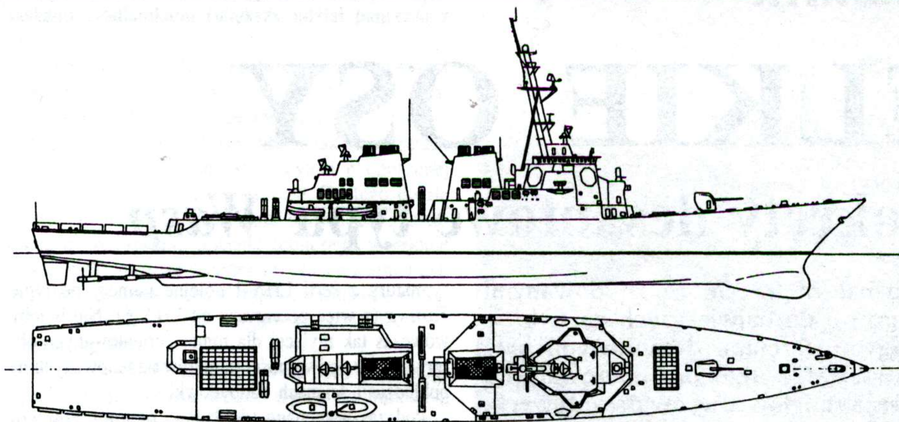


Rosyjski wodolot patrolowy typu 133 *Antares* (ozn. NATO: 'Muravey'). [Military Parade]

WIELKA BRYTANIA



Trzy z ostatnich czterech fregat typu 'Duke' (typ 23) zamówione w stoczni Yarrow otrzymają nazwy *Kent*, *St. Albans* (poprzedni okręt o tej nazwie, wypożyczony Norwegom był współsprawcą zatopienia naszego okrętu podwodnego *Jastrząb* w maju 1942 r. – przyp. red.) i *Portland*. Natomiast nazwa ostatniego okrętu nie została jeszcze zatwierdzona.



Amerykański niszczyciel typu *Arleigh Burke* (DDG 51). [Almanacco Navale]

tylko 1996 r. wcielono do służby następujące jednostki tego typu: *Carney* (DDG 64, kwiecień), *Benfold* (DDG 65, marzec), *Gonzalez* (DDG 66, czerwiec), *Cole* (DDG 67, czerwiec), *The Sullivans* (DDG 68, grudzień; okręt nazwano na cześć pięciu braci Sullivans, którzy zginęli podczas zatopienia krążownika przeciwlotniczego w II wojnie światowej) i *Milius* (DDG 69, sierpień). W budowie znajduje się jeszcze 9 niszczycieli tego typu. Pierwszych 21 jednostek należy do wersji zwanej 'Flight I', a dalszych siedem do nieznacznie zmodyfikowanej wersji 'Flight II'. Poważną wadą tych dużych jednostek jest brak hangaru dla zaokrętowanych śmigłowców, co jednak ulegnie zmianie na kolejnych 10 okrętach (DDG 79-89) w wersji 'Flight IIA' wyposażonych w podwójny hangar dla maszyn typu SH-60B/F. Prototyp tej nowej odmiany otrzyma nazwę *Oscar Austin* (DDG 79), zaś trzeci będzie się nazywał *Sir Winston Churchill* (DDG 81). Pierwsze cztery jednostki serii 'Flight IIA' mają wejść do służby w 2000 r.

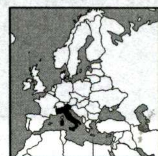
Charakterystyka niszczycieli typu *Oscar Austin* jest następująca: D_{max} – 9217 ts, L_c – 155,3 m, L_{klw} – 143,6 m, B – 20,4 m, T – 6,3 m (z osłoną sonaru aż 9,9 m), napęd dwuśrubowy (śruby nastawne) czterema turbinami gazowymi GE typu LM 2500-30 o łącznej mocy 78 300 kW (105 000 KM), prędkość 32 w., zasięg – 4400 Mm przy 20 w., załoga – 380 ludzi (w tym 32 oficerów), uzbrojenie: pociski manewrujące *Tomahawk*, RPK *Standard* SM-2ER oraz *Evolved Sea Sparrow*, dwie wieloprowadnicowe wyrzutnie kadłubowe dla tych pocisków rakietowych (32-prowadnicowe na dziobie i 64-prowadnicowe na rufie), jedna uniwersalna automatyczna armata kal. 127 mm, przeciwrakietowe zestawy obrony bezpośredniej Phalanx (tylko na DDG 79-84), sześć wyrzutni torped pop kal. 324 mm oraz wyrzutnie celów pozornych. Okręty otrzymają bogate wyposażenie elektroniczne, w tym radar SPY-1D(V) systemu AEGIS. Całość uzbrojenia stałego uzupełnią dwa śmigłowce Sikorsky typu SH-60B/F *Seahawk*.

Prototypowy *Oscar Austin* autoryzowany został w ramach budżetu FY 94, trzy następne jednostki w ramach budżetu FY 95, a kolejne dwie w ramach FY 96. Stępka pod DDG 79 położona zostanie w sierpniu 1997 r. w stoczni Bath Iron Works, zaś pozostałe okręty z budżetu FY 94 zostaną rozpoczęte w marcu 1997 i sierpniu 1998 r. (DDG 80 i 82, stocznia Ingalls Shipbuilding) oraz w marcu 1998 r. (DDG 81, Bath Iron Works). US Navy stosuje politykę zamawiania okrętów jednego typu w co najmniej dwóch stoczniach równocześnie.

Niszczyciel min *Raven* (MHC 61) typu *Osprey* wodowany został 28 września 1996 r. w stoczni Intermarine USA w Savannah. Jest to już 11 okręt tego typu. Dwunasty i ostatni okręt serii nazwany *Shrike* (MHC 62) spłynie na wodę w czerwcu 1997 r. Są to największe na świecie niszczyciele min zbudowane z laminatów poliestrowo-szklanych, a mimo to US Navy klasyfikuje je jako okręty „przybrzeżne" (*coastal*).

Wspólne strzelania rakietowe amerykańskiej i niemieckiej marynarki wojennej odbywały się tradycyjnie od dziesięciu lat na wodach Morza Karaibskiego w pobliżu Puerto Rico. Obecnie przeniesione zostały one na Morze Śródziemne w rejon Krety. Wziął w nich udział także włoski niszczyciel *Ardito* (D 550). Omawiane strzelania odbyły się w listopadzie i grudniu 1996 r. Ze strony niemieckiej uczestniczyły fregaty *Schleswig-Holstein* typu 123 i *Rheinland-Pfalz* typu 122 oraz samoloty *Tornado* z drugiego skrzydła lotnictwa morskiego. Ćwiczenia Śródziemnomorskie są znacznie bardziej skomplikowane i realistyczne niż ich dotychczasowy odpowiednik na wodach amerykańskich. US Navy wystawiła do nich takie okręty jak niszczyciel *Mitscher* (DDG 57) wyposażony w system AEGIS, fregatę *Klakring* (FFG 42, typ *Oliver Hazard Perry*) i niszczyciel *Briscoe* (DD 977, typ *Spruance*) oraz samoloty pokładowe lotnictwa morskiego (m.in. E-2C *Hawkeye*) oraz duże morskie samoloty patrolowe typu P-3C *Orion*. Podczas strzelań wykorzystano m.in. niemieckie lotnicze przeciwokrętowe pociski rakietowe AS 34 *Kormoran* (18 sztuk) zamiast stosowanych dotychczas RPK *Exocet*. Okręty amerykańskie i włoski niszczyciel „broniące" się przed nadlatującymi *Kormoranami* wystrzeliły łącznie dwa pociski *Standard* SM-2 Block III i trzy *Standard* SM-1MR. Pociski *Kormoran* odpalane były przez niemieckie samoloty *Tornado* z odległości ponad 20 Mm od celu, aby zapewnić całkowite wypalenie się paliwa rakietowego i uniemożliwić faktyczne trafienie okrętów biorących udział w ćwiczeniach i mających za zadanie zestrzelić nadlatujące rakiety przy pomocy wszelkich posiadanych środków. W toku ćwiczeń dokonywano bardzo dokładnych pomiarów trajektorii lotu wszystkich rakiet.

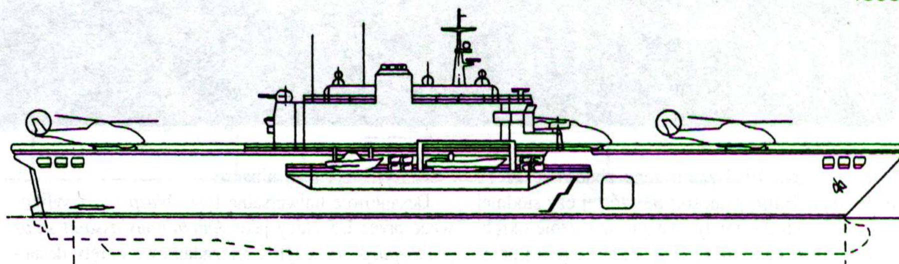
WŁOCHY



Projekt ofertowy uniwersalnego desantowca dokującego o pełnej wyporności 12 000 ts, będącego rozwinięciem jednostek typu *San Giorgio* budowanych dla Marina Militare (3 szt., w sł. 1987-94), opracował włoski koncern stoczniowy Fincantieri – Cantieri Navali Italiani SpA. Nowy okręt będzie przystosowany do przewozu wojska i pojazdów mechanicznych. Pokład lotniczy na całej długości kadłuba i hangar z windami dla śmigłowców umożliwi bazowanie grupy śmigłowców transportowych i bojowych. Okręt przystosowany będzie do desantowania wojsk i sprzętu na nieprzygotowane plaże przy pomocy własnych środków pływających i śmigłowców. Załadunek i wyładunek sprzętu wojskowego ułatwią furty burtowe i duża rampa rufowa. Dodatkowym zadaniem na okres pokoju będzie niesienie pomocy rejonom dotkniętym klęskami żywiołowymi. Okręt będzie mógł zaopatrywać nadbrzeżne miasta i osiedla w wodę pitną i energię elektryczną oraz zapewniać opiekę medyczną na wysokim poziomie we własnym szpitalu z licznymi salami operacyjnymi i pomieszczeniami zabiegowymi. Przewidziano również możliwość zakwaterowania bezdomnych, którzy by utracili dach nad głową. Dodatkowo na okręcie znajdzie się specjalistyczne wyposażenie do usuwania zanieczyszczeń ropopochodnych z powierzchni morza.

Charakterystyka jednostki jest następująca: D_{max} – 12 000 ts, L_c – 153,0 m, napęd dwuśrubowy (śruby nastawne) dwoma silnikami wysokoprężnymi GMT-Sulzer typu 12ZA V40S, prędkość – 20 w., zasięg – 7500 Mm przy 16 w.. Okręt ma otrzymać uzbrojenie obronne złożone z armat małego i średniego kalibru oraz lekkich RPK opl.

Włoski projekt uniwersalnego desantowca dokującego o wyporności 12 000 ts. [Repertorio Industrie Italiane Difesa 1996]



Podczas prób zorganizowanych przez US Navy na poligonie rakietowym White Sands udało się zniszczyć cel w postaci rakiety balistycznej przy pomocy RPK *Standard* SM-2 Block IV-A. Takie pociski rakietowe mają w przyszłości stanowić obronę zespołów floty przed atakiem za pomocą pocisków balistycznych, takich jak np. typu 'Scud' stosowanego przez Iran. Próby morskie nowego pocisku rakietowego przeprowadzone zostaną z krążowników *Lake Erie* (CG 70) i *Port Royal* (CG 73) typu *Ticonderoga*.

Opracował ADAM ŚMIGIELSKI ma podstawie:

Albrecht G.: Weyer's Flottentaschenbuch 1994/96; Baker A. D. III: Combat Fleets of the World 1995; Friedman N.: World Naval Weapons Systems 1991/92; Friedman N.: World Naval Weapons Systems 1994 Update; Giorgerini G., Nani A.: Almanacco Navale 1995; Gradelius E.: Marinkalender 1996; Maritime Defence, 1996; Maritime International, 1996; Naval Architect, 1996; Naval Forces, 1996; Navy International, 1996; Navint, 1994-96; Pawłow A. S.: Wojennyje korabli SSSR i Rossii 1945-1995; Repertorio Industrie Italiane Difesa 1996; Sharpe R.: Jane's Fighting Ships 1996-97; Schiff und Hafen, 1996.

Andrzej Jaskuła

WIELKIE OSY

Uniwersalne okręty desantowe typu *Wasp*

Jednostki omawianego tu typu *Wasp* należą (razem ze zbudowanymi wcześniej podobnymi okrętami typu *Tarawa*) do największych na świecie okrętów desantowych. Jedynymi większymi okrętami desantowymi były przebudowane lotniskowce floty typu *Essex* (CV 9), które operowały od 1959-61 do około 1970 roku w charakterze śmigłowcowców desantowych: *Boxer* (LPH 4), *Princeton* (LPH 5) i *Valley Forge* (LPH 8).

Prototypowy *Wasp* został wcielony do służby 29 lipca 1989 r. w Norfolku (do którego przybył 20 lipca), a więc prawie osiem lat temu.

Geneza

Okręty typu *Wasp* reprezentują naturalne rozwinięcie pięciu desantowców typu *Tarawa* (LHA 1-5, zbud. 1971-76/80). Zasadnicze różnice zewnętrzne w porównaniu z okrętami typu *Tarawa* – rzucające się od razu w oczy – to szeroki dziób i mniejsza nadbudówka (nadbudówka *Tarawy* była większa niż ówcześnie budowanych lotniskowców!).

Projekt oparto zasadniczo na okrętach typu *Tarawa*, (proszę zwrócić uwagę, że prototyp ukończono już przed ponad 20 laty), ale nowe jednostki miały mieć możliwość łatwego przekształcenia z okrętu desantowego (*assault ship*) na okręt pop z myśliwcami *Harrier* V/STOL dla wsparcia na lądzie.

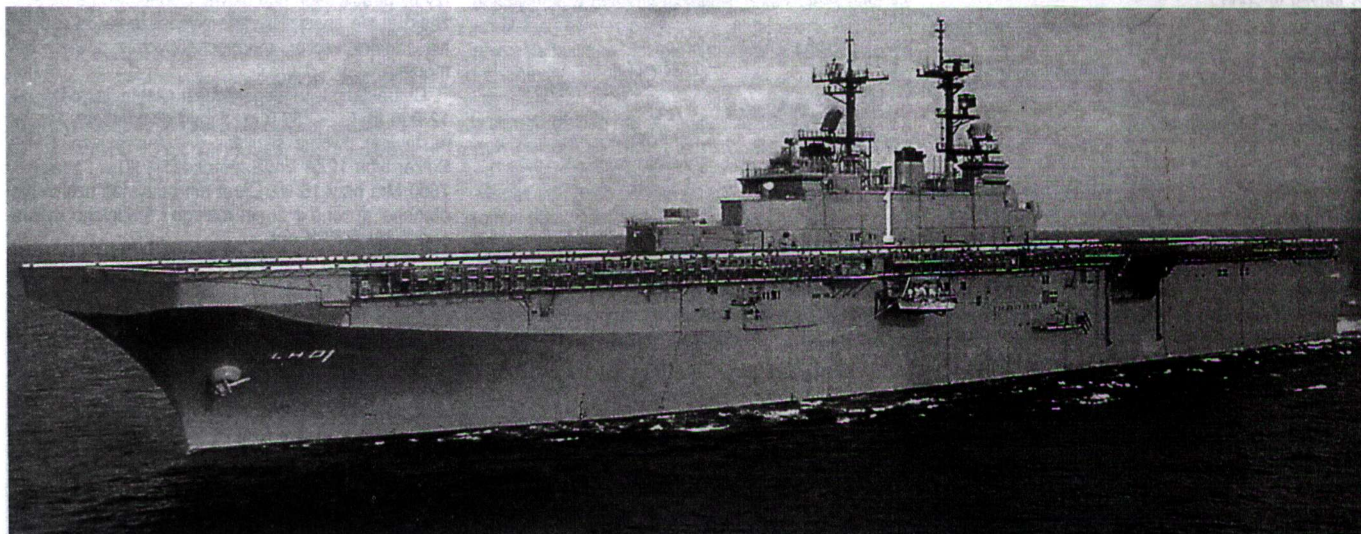
Zdaniem Normana Polmara, jednostki typu *Wasp* były początkowo planowane jako okręty desantowe przenoszące śmigłowce, co miało uczynić je mniejszymi i tańszymi niż typ *Tarawa*. Były wysyłane w gorące rejony globu, gdzie potrzebna była amerykańska piechota morska. Oprócz tego uczestniczyły w podnoszeniu z wody amerykańskich kosmonautów wracających kolejnymi pojazdami z serii *Apollo*.

W literaturze można się spotkać z opinią, że dwa okręty typu *Tarawa* mogłyby wysadzić na ląd całe siły inwazyjne Wielkiej Brytanii użyte na Falklandach. To samo można by powiedzieć o okrętach typu *Wasp*.

Filozofia desantowców typu *Wasp*

Okręty te, tak jak jednostki typu *Tarawa*, mogą operować samodzielnie (także pojedynczo) lub w składzie sił desantowych. Z uwagi na swe możliwości mogą przewodzić takim siłom w trakcie inwazji.

Zarówno samoloty pionowego/skróconego startu i lądowania *Harrier* jak i poduszkowce LCAC są ważnymi elementami udanej operacji desantowej.


USS *Wasp*

Kiedy w roku 1983 zamierzano zbudować aż 12 okrętów typu *Wasp*, jednostki od szóstej czy siódmej wzwyż w latach 90. miały zastąpić w służbie okręty typu *Iwo Jima*. Plany późniejsze (z 1992 roku) przewidywały, że dla zastąpienia okrętów desantowych typów *Iwo Jima* i *Newport* (LST 1179-1198, zbud. 1966-69/72) powstanie całkowicie nowy typ zwany roboczo LX (jest nim coraz bardziej konkretyzujący się typ *San Antonio*/LSD 17, mający zastąpić jednak zupełnie inne okręty).

Warto tu przypomnieć, że pierwszymi okrętami zbudowanymi od stępki jako śmigłowcowce były właśnie desantowce typu *Iwo Jima* (LPH 2, 3, 7, 9-12; zbud. 1959-61/70). Okręty typu *Iwo Jima* w toku swej długiej służby pokazały wielką przydatność.

Klasyfikacja i jej niuanse

Desantowce uniwersalne typu *Wasp* są klasyfikowane przez US Navy jako *Amphibious assault ships (multi-purpose)*, czyli wielozadaniowe okręty desantowe. Dla porównania: typ *Tarawa* jest przez Amerykanów traktowany jako *Amphibious assault ships (general-purpose)* czyli okręty desantowe ogólnego przeznaczenia.

Gdyby trzeba było jednym zdaniem scharakteryzować okręty typu *Wasp*, to można je uznać za odpowiedniki typu *Tarawa* zdolne do operowania z nowymi poduszkowcami desantowymi LCAC.

Trzeba tu przyznać, że podzielenie obu typów na jednostki nowszej grupy LHD i starszej LHA było niezbyt dobrym pomysłem. Lepiej byłoby nadać im sygnatury z serii LHA i kolejne numery po typie *Tarawa* (a więc począwszy od LHA 6). Nie byłoby wówczas tak mylącej dla mniej zorientowanych obserwatorów podwójności numerów namalowanych na pokładzie i ścianach nadbudówki.

Podczas wstępnego (dokładniej preliminażowego) etapu projektowania, okręty typu *Wasp* oznaczano roboczą sygnaturą LHDX.

Różnice między dwoma typami

Typ *Wasp*, chociaż jest oparty na poprzednim typie wielkich desantowców typu *Tarawa* (LHA 1-5), różni się od niego w wielu istotnych szczegółach. Nowe okręty mają mniejszą nadbudówkę (wyspa nadbudówek jest niższa i węższa aczkolwiek dłuższa), co zmniejsza wielkość echa radarowego. Dysponują też większą przestrzeń dokową (*well deck*). Mają nowy dziób gruszkowy i nie są wyposażone w dziobowy ster strumieniowy. Pokład lotniczy w części dziobowej ma w odróżnieniu od okrętów typu *Tarawa* prostokątne naroża. Rufowy podnośnik lotniczy został „przeniesiony" na prawo burtową krawędź tylnej części pokładu lotniczego. Ponadto okrętom brakuje armat kal. 127 mm L/54 zamontowanych na typie *Tarawa*.

Różnice w stosunku do okrętów typu *Tarawa* stanowią też: przystosowanie nowych okrętów do zabierania trzech poduszkowców desantowych LCAC w jednosegmentowej, dłuższej (98,1 m), lecz węższej (15,2 m) i wysokiej na 8,5 m przestrzeni dokowej (która może alternatywnie pomieścić do 12 barek desantowych LCM(6), 6 barek LCM(8) lub 2 barki LCU). Poprawione zostały też i wzmocnione windy (podnośniki) lotnicze.

Innymi różnicami w stosunku do okrętów typu *Tarawa* są: wewnętrzne magazynowanie łodzi okrętowych (we wnękach kadłuba), stępki przeciwprzechyłowe o większej powierzchni, użycie stali HY 100 do konstrukcji bardziej wytrzymałego pokładu lotniczego, montaż dodatkowych wind ładunkowych (sześć 5,4-tonowych podnośników o łącznych wymiarach 7,6 x 3,6 m), zastosowanie węższej rampy jezdna (*vehicle ramp*) na pokład lotniczy, organizacja trzech szpitali mających łącznie 600 łóżek (zamiast

300, jak na *Tarawie*), oraz lepsza ochrona przez pociskami i odłamkami (większy udział pancerza z kevlaru).

Ważną różnicą było przeprojektowanie przestrzeni dokowej (jej powiększenie), tak aby można było zabierać trzy poduszkowce desantowe LCAC i montaż opuszczanej bramy rufowej takiej jak na okrętach typów LPD i LSD zamiast sekcyjnej podnoszonej („*split" gate*) jak na typie *Tarawa*. Do tego doszła jeszcze modyfikacja uzbrojenia obronnego. Prostokątne ukształtowanie pokładu lotniczego w rejonie dziobu było możliwe wskutek rezygnacji z armat kal. 127 mm i w konsekwencji zapewniło miejsce do lądowania dla dziewięciu śmigłowców CH-53E.

Opis ogólny

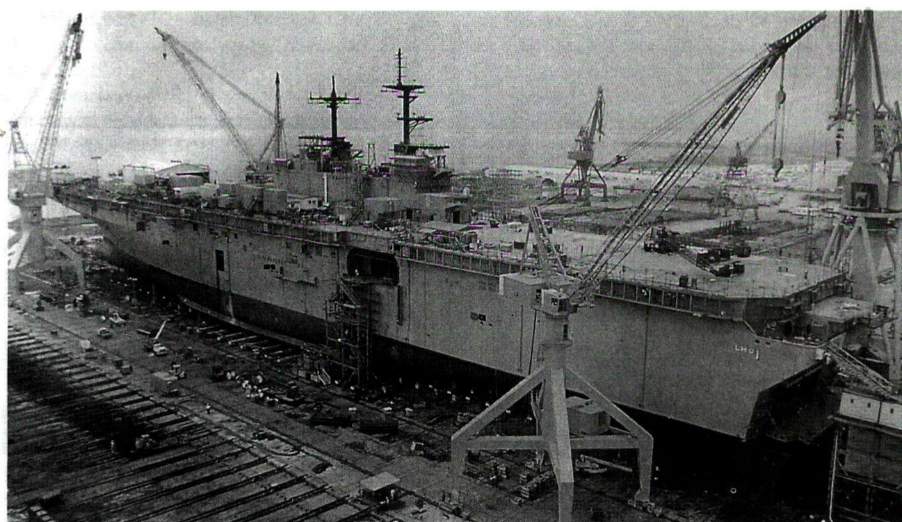
Wiele jest na okrętach typu *Wasp* cech charakterystycznych dla lotniskowców: wyspa nadbudówek, kształt dziobu, podnośniki lotnicze, pokład lotniczy, hangar i radary lotnicze różnego przeznaczenia. Natomiast od lotniskowców różni je brak skośnego pokładu, brak katapult (ewentualnie rampy *ski-jump*) i urządzeń hamujących oraz systemów lądowania optycznego, brak wyposażenia w „prawdziwe" samoloty, brak potężnego wystającego nawisu pokładu i wreszcie kanciasty pudłowaty kadłub. Sylwetkę okrętów (profil boczny) można określić jako *double-ended*, czyli w wolnym tłumaczeniu jako jednakową z obu końców.

BUDOWA

Stocznia i daty budowy

Wszystkie okręty zostały zbudowane przez Ingalls Shipbuilding, Pascagoula (stan Missisipi). Były montowane w całość na lądzie i przesuwane na odległość 84 m na pływający ponton, z którego dokonywano wodowań.

Nazwa okrętu (sygnatura)	Położenie stępki	Wodowanie	Wcielenie do służby
WASP (LDH 1)	30. 05. 1985	4. 08. 1987	29. 07. 1989
ESSEX (LHD 2)	20. 03. 1989	4. 01. 1991	17. 10. 1992
KEARSARGE (LHD 3)	6. 02. 1990	26. 03. 1992	16. 10. 1993
BOXER (LHD 4)	8. 04. 1991	13. 08. 1993	11. 02. 1995
BATAAN (LHD 5)	22. 06. 1994	...03. 1996	...05. 1997
BONHOMME RICHARD (LHD 6)	18. 04. 1995	...03. 1997	...05. 1998


USS *Wasp* w stoczni.

Nazwy wszystkich okrętów typu *Wasp* upamiętniają amerykańskie lotniskowce z okresu II wojny światowej. Seria liczy – jak na razie – sześć okrętów. Pierwszy i trzeci okręt służą na Atlantyku, drugi i czwarty na Pacyfiku. Natomiast piąty i szósty znajdują się w budowie. Ciekawostką jest łączna pisownia nazwy *Bonhomme Richard* (lotniskowiec typu *Essex* z okresu II wojny światowej nazywał się *Bon Homme Richard*/CV 31). Daty nadania nazw (chrztów) są nieco późniejsze niż wodowania: *Wasp* – 19.09.87, *Essex* – 16.03.91 i *Kearsarge* – 16.05.92.

Łącznie będzie ich jednak zapewne siedem – cztery w służbie, dwa w budowie i jeden w planie. Dla tego ostatniego przewiduje się nazwę *Hornet* (LHD 7).

Finansowanie budowy (programy, budżety)

Poszczególne okręty autoryzowano w budżetach FY 84 *Wasp*, FY 86 *Essex*, FY 88 *Kearsarge*, FY 89 *Boxer*, FY 91 *Bataan* i FY 93 *Bonhomme Richard*. Finansowanie LHD 7, czyli planowanego *Horneta*, będzie zawarte w FY 99, aczkolwiek tu może nastąpić przyśpieszenie.

Przykładowe koszty budowy – dla *Bataana* – wyniosły 1123 mln USD. W kwocie tej zawarte były koszty wyposażenia oraz dostaw uzupełniających po dostarczeniu okrętu flocie.

Piechota morska (*Marine Corps*) miała przez pewien czas rozległy plan dysponowania dziesięcioma takimi okrętami dla zastąpienia śmigłowcowców typu *Iwo Jima*. Było chyba niemożliwe, aby mogła zostać aprobowana przez Kongres grupa 15 okrętów typów LHA i LHD, nawet w „wysokobudżetowych" wczesnych latach 80, kiedy prezydentem USA był Ronald Reagan.

W pewnym momencie planowano nawet budowę ogółem 11 okrętów typu *Wasp*.

KADŁUB

Wyporności i wymiary

Okręty mają wyporność 28 233 ts w stanie pustym i wyporność pełną 40 532 ts oraz wymiary 257,3 (237,1 na l.w. [240,2 wg „Jane's ... 1995-96") x 42,7 (32,3 na l.w.) x 8,1 m.

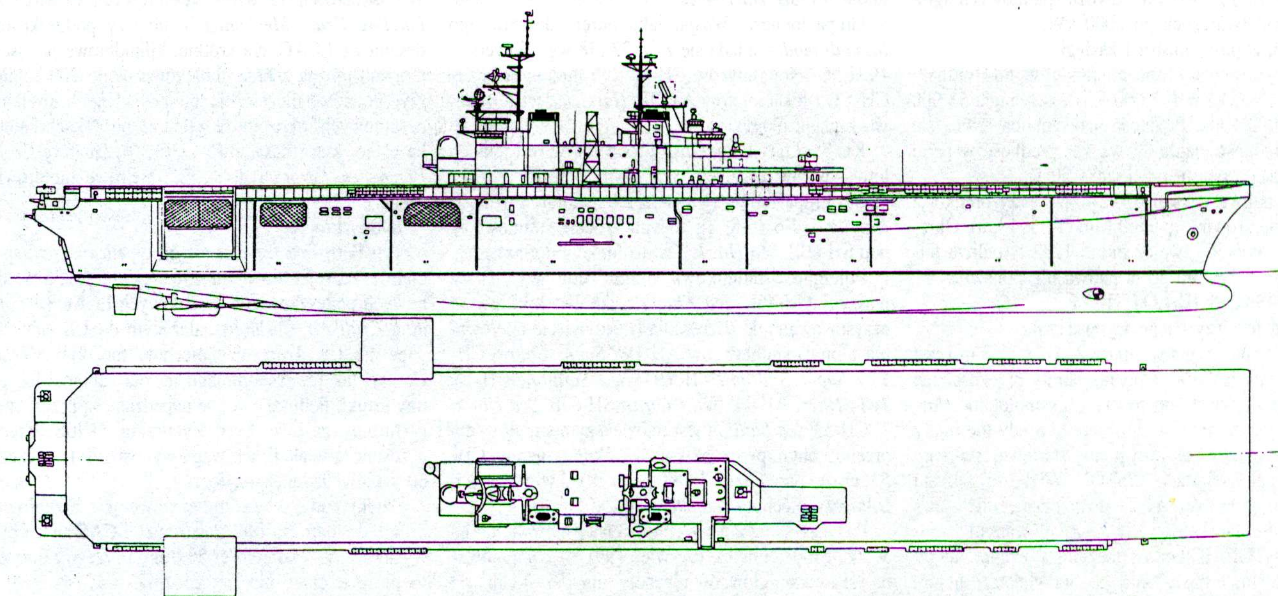
Budowa kadłuba

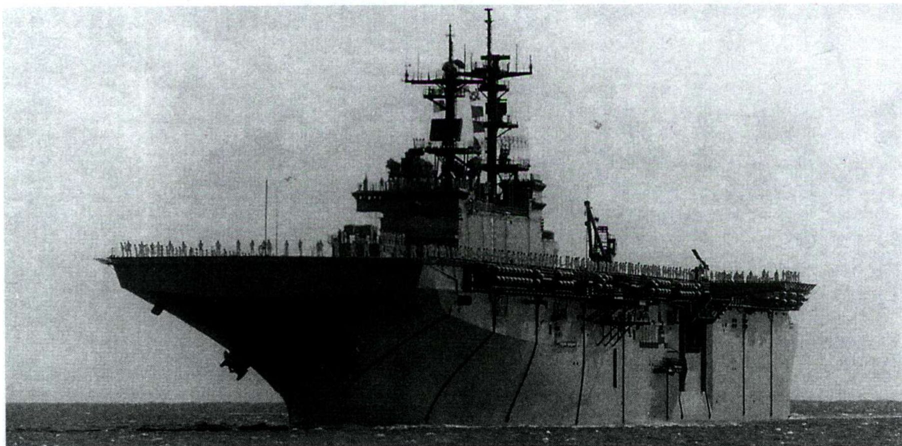
Kadłub jest podzielony na 1500 przedziałów. Kiedy okręt jest w doku zwraca uwagę charakterystyczna, wydłużona gruszka dziobowa.

Nadbudówka wraz z pomostami

Nadbudówka pomostu jest niższa aż o dwie kondygnacje od zastosowanej na desantowcach typu *Tarawa*. Pomieszczenia dowodzenia, kierowania i łączności zostały przeniesione do kadłuba celem uniknięcia obezwładniających uszkodzeń przy nieszczęśliwym trafieniu. Mimo zainstalowanej sporej mocy siłowni, kominy wcale nie są takie znowu wielkie.

Z obu palowych masztów, rufowy sprawia wrażenie ważniejszego (inaczej niż na okrętach typu *Tarawa*, które ponadto mają maszty kratownicowe).


USS *Wasp*


USS *Wasp*

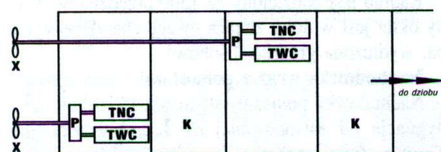
NAPĘD

Urządzenia napędowe

Dwuwałową siłownię okrętu stanowiły dwa zespoły turbin parowych firmy Westinghouse z zębatymi przekładniami redukcyjnymi, zasilane w parę pochodzącą z dwóch opalanych paliwem płynnym kotłów Combustion Engineering i mającą ciśnienie robocze 41,7-42,3 kg/cm² (chyba nie 49,3 kg/cm², jak podaje A.D. Baker III) oraz temperaturę roboczą 482°C (900°F).

Kotły te, razem z kotłami zainstalowanymi na okrętach typu *Tarawa*, były największymi zbudowanymi kiedykolwiek w Stanach Zjednoczonych. W przypadku jednostek typu *Wasp* produkowały 400 ton pary na godzinę.

Plan, aby późniejsze jednostki typu były napędzane turbinami gazowymi LM-2500 został anulowany.



Schemat siłowni: K – kocioł parowy, TWC – zespół turbiny wysokiego ciśnienia, TNC – zespół turbiny niskiego ciśnienia, P – wspólna przekładnia redukcyjna, X – śruba napędowa.

Elektrownia okrętowa

Elektrownia okrętowa o łącznej mocy 16 500 kW jest złożona z pięciu turboparowych agregatów prądotwórczych po 2000 kW i dwóch spalinowych agregatów prądotwórczych po 2000 kW.

Osiągi, zapasy paliwa i zasięgi

Mierzone na wałach moce siłowni wynosiły: maksymalna 56 534 kW (77 000 KM), zaś ciągła 53 900 kW (70 000 KM). Prędkość maksymalna równa się 24 w., prędkość ciągła 22 w., zaś prędkość w pełni załadowanego okrętu przekracza 20 w.

Zapas paliwa wynosi 6200 ts, zaś przy prędkości 20 w. zasięg równa się 9500 Mm (17 594 km). Okręty mogą zabierać również około 1232 ts paliwa lotniczego JP-5 i około 50 ts paliwa dla pojazdów.

WYPOSAŻENIE LOTNICZE

Pokład lotniczy i jego wyposażenie

Pokład lotniczy ma wymiary 249,6 x 32,3 m i jest pokryty stalą HY-100. Chociaż okręty przeznaczone były od początku do operowania z samolotami *Harrier* jak i ze śmigłowcami, okręty te nigdy nie miały mieć i nie mają dziobowej rampy startowej *ski-jump* pomagającej w startach V/STOL. Wielkość pokładu lotniczego jest uważana za dostatecznie dużą, aby pozwolić na start kołowy ciężko załadowanym samolotom V/STOL. Powodem niezainstalowania rampy był też wymóg posiadania jak największej liczby miejsc do lądowania śmigłowców. Jak wspomniano, jest ich w sumie dziewięć.

Każdy z okrętów dysponuje dwoma windami lotniczymi (podnośnikami), jedną po prawej burcie za wyspą nadbudówek dość blisko rufy, drugą po lewej burcie na śródokręciu. Windy (podnośniki) lotnicze mają udźwig po 34 t i wymiary 15,2 x 13,7 m każda. Obie są składane (ich płaszczyzny chowają się „przyklapnięte" pionowo do wnęk w kadłubie), co umożliwia przechodzenie przez 33-metrowe śluzy Kanału Panamskiego.

Zwraca uwagę spora szerokość galeryjek i duża liczba pojemników na pneumatyczne tratwy ratunkowe, umieszczonych po bokach pokładu lotniczego. Na pokładzie, podobnie jak na amerykańskich lotniskowcach, znajduje się duża liczba gniazd z krzyżem do mocowania zaczepów dowolnego ładunku pokładowego (przede wszystkim jednak samolotów i śmigłowców).

Pomiędzy wyspą nadbudówek, a prawoburtową krawędzią pokładu lotniczego istnieje objazd dla pojazdów obsługi lotnictwa, zwany potocznie *Alaskian highway*. Usprawnia on znakomicie operacje lotnicze i nie powoduje zamieszania na pokładzie.

Hangar lotniczy

Szeroki na 25,9 m hangar ma prześwit w pionie 6,4 m. i może pomieścić 28 śmigłowców CH-46 *Sea Knight* (lub ich ekwiwalent). Jego długość nie jest niestety znana. Na okrętach typu *Tarawa* hangar ma wymiary 250 x 23,8 x 6,1 m.

Lotnictwo

Wasp jest pierwszym okrętem US Navy, który został zaprojektowany z wyraźną intencją użycia do wspierania operacji desantowych przy pomocy samolotów AV-8B *Harrier II*.

Grupa lotnicza *Waspa* jako okrętu desantowego (*assault mode*) składa się z 30-32 (38 wg „Weyers ... 1994-96") śmigłowców CH-46 (lub mniejszej liczby CH-53) i 6 samolotów AV-8B *Harrier*. Jest to typowa funkcja okrętu.

Kiedy okręty typu *Wasp* występują w roli lekkich lotniskowców zwanych *Sea Control Ships* (*carrier mode*) grupa lotnicza zawiera 20 samolotów AV-8B *Harrier* i 4-6 (6-8 wg innych źródeł) śmigłowców pop SH-60B *Sea Hawk*. Jest to funkcja drugorzędna.

Pojemność ładunkowa śmigłowców wynosi 42 maszyny CH-46E *Sea Knight*, aczkolwiek okręty są przystosowane do bazowania (i oczywiście operowania z nimi) śmigłowców AH-1W *Super Cobra*, CH-53E *Super Stallion*, CH-53D *Sea Stallion*, UH-1N *Twin Huey*, AH-1T *Sea Cobra* i SH-60B *Sea Hawk*.

CH-53 *Sea Stallion* jest największym śmigłowcem przenoszonym przez jakikolwiek okręt wojenny. CH-53 może przewozić 38 w pełni wyekwipowanych żołnierzy piechoty morskiej.

Podczas swego pierwszego rejsu *Wasp* miał na Morzu Śródziemnym (czerwiec 1991 r.) kombinowaną eskadrę śmigłowców piechoty morskiej składającą się z 10 samolotów AV-8B *Harrier*, 12 średnich śmigłowców desantowych sprzętu CH-46 *Sea Knight*, 5 lekkich śmigłowców uderzeniowych/szturmowych UH-1N *Huey* i 4 ciężkich śmigłowcców desantowych sprzętu CH-53E *Sea Stallion* oraz 3 poduszkowce desantowe LCAC z Assault Craft Unit Four (ACU-4). W czasie tego rejsu, do składu lotniczego dołączono dalsze cztery samoloty *Harrier* i dwa śmigłowce pop SH-3 *Sea King*. Kilka śmigłowców CH-46 i CH-53E zostało wyokrętowanych, aby uczynić miejsce dla nowego sprzętu. *Wasp* podczas wspólnych ćwiczeń z Francuzami na Morzu Śródziemnym w owym 1991 r. miał przejściowo na pokładzie też francuskie śmigłowce *Super Frelon* (bodajże dwa).

WYPOSAŻENIE DESANTOWE

Funkcje desantowe

Potężna objętość wewnętrzna kadłuba zapewnia możliwość zabierania wielkiej ilości wojska, śmigłowców, pojazdów i środków desantowych.

Podstawowa konfiguracja tych okrętów jest podobna do typu *Tarawa*, aczkolwiek mają one mniejszą powierzchnię magazynowania pojazdów (tylko 22 tys. stóp kw. czyli 1980 m²) i mniejszą pojemność na ładunek (101 tys. stóp sześc. czyli 3030 m³). Zabierają za to więcej sprzętu lotniczego, zaś układ wnęki dokowej pozwala na zabieranie większej liczby poduszkowców desantowych. Wg innych źródeł powierzchnia parkowania pojazdów równa się 2127 m², zaś powierzchnia składowania drobnicy wynosi 3087 m². Pierwsza z ww. powierzchni służy do przewożenia pięciu czołgów M1, 25 pojazdów LAV, 8 armat M 198, 68 ciężarówek, 10 pojazdów logistycznych i kilku pojazdów serwisowych.

Przestrzeń dokowa

Wnęka dokowa (niecka) ma wymiary 81,4 x 15,2 x 8,5 m i może pomieścić maksymalnie trzy poduszkowce desantowe LCAC. Brama dokowa (furta) otwiera się w górę i w dół.

Każdy z desantowców typu *Wasp* może zabrać do 15 000 ts balastu celem wodowania barek desantowych. W skład instalacji kadłubowych wchodzą cztery pompy turboparowe o wydajności 2000 galonów na minutę (7,57 m³/min) każda i osiem motorowych pomp o wydajności 1000 galonów na minutę (3,785 m³/min) każda. Sumaryczna wydajność równa się 60,56 m³/min – czyli wyporność rzędu 40 000 ts można wypompować w przeciągu 11 godzin.

Dziewięć 9,75-metrowych przenośników podwieszonych, z których każdy ma udźwig 2722 kg (6000 funtów), dostarcza materiał do przestrzeni doku z prędkością prawie 11 km/h.

Ładunek desantowy i żołnierze

Na zabierany ładunek wojskowy składa się: 1870 żołnierzy (wg innego źródła 1893 żołnierzy, w tym 173 oficerów), 12 barek desantowych LCM(6) (= *Landing Craft, Mechanized*) lub trzy poduszkowce desantowe LCAC. Na krótkie, kilkudniowe przejście morzem można zabrać dodatkowo około 200 żołnierzy. Ponadto, niezależnie od posiadanych środków desantowych, okręt może zabierać po bokach kadłuba cztery kutry desantowe LCPL (= *Landing Craft, Personnel, Large*) i dwie 12,2-metrowe motorówki robocze.

Poduszkowce

Typ *Wasp* był też pierwszym typem okrętów specjalnie zaprojektowanym również do przewożenia nowych poduszkowców desantowych LCAC (= *Landing Craft Air Cushion*) należącym do US Navy (a więc nie US Army, czy piechoty morskiej Marine Corps). Jak już wspomniano można zabierać ich po trzy sztuki. Poduszkowce te napędzane są przez cztery turbiny gazowe Avco Lycoming TF40B. Kiedy uczestniczą w akcji, ich waga wynosi 170 ts, z czego 60 stanowi ładunek użyteczny.

Dzięki poduszkowcom, możliwe jest przeprowadzanie desantu zza linii horyzontu. LCAC może być wyładowany w odległości 25 mil od brzegu i dotrzeć na plaże w ciągu niecałej godziny.

WYPOSAŻENIE ELEKTRONICZNE

Wyposażenie radarowe

* trójwymiarowy radar dozoru powietrznego Hughes SPS-52C pracujący w paśmie E/F i o zasięgu 439 km (240 Mm) zamontowany tylko na prototypowym *Waspie* lub trójwymiarowy radar dozoru powietrznego ITT SPS-48E pracujący w paśmie E/F i o zasięgu 402 km (220 Mm) zamontowany na pozostałych okrętach serii (alternatywne anteny jednego lub drugiego zainstalowano na lekkiej platformie nieco powyżej pierwszego komina);

* radar dozoru powietrznego Raytheon SPS-49(V)9 pracujący w paśmie C/D i o zasięgu 457 km (250 Mm) [wg innego źródła jest to SPS-49(V)5];

* radar dozoru powietrznego, a dokładniej wykrywania celów powietrznych, Hughes Mk 23 TAS (= *Target Acquisition System*) pracujący w paśmie D;

* radar dozoru nawodnego Norden SPS-67 pracujący w paśmie G;

* radar nawigacyjny Raytheon SPS-64(V)9 pracujący w paśmie I;

* dwa radary Mk 57 Mod. 2 dla systemów kierowania ogniem Mk 91 (wg „Jane's ... 1995-96" są to dwa radary kierowania ogniem Mk 95 pracujące w paśmie I/J).

Ponadto okręty dysponują kilkoma systemami lotniskowcowego lądowania na radar CCA (= *Carrier Approach Radar*). Służą one też do naprowadzania i kierowania lotnictwa. Są to radary SPN-35A i SPN-43B; do tego dochodzi jeszcze system precyzyjnego lotniskowcowego lądowania na radar SPN-47. W swoim czasie zostanie zainstalowany radar CCA SPN- 46.

Urządzenia walki elektronicznej

Do systemów walki elektronicznej (EW) należą: aktywno-pasywny system Raytheon SLQ-32(V)3, system SRS-1 Combat D/F, cztery lub sześć sześcioprowadnicowych wyrzutni Mk 36 Mod. 12 SRBOC (= *Super Rapid-Blooming Offboard Chaff*) dla rakiet zakłócających i flar cieplnych oraz holowany akustyczny wabik przeciwtorpedowy SLQ-25 Nixie.

Systemy bojowe

W skład bojowych systemów dowodzenia wchodzą m.in.: zintegrowany taktyczny system danych dla operacji desantowych (*Integrated Tactical Amphibious Warfare Data System*), *Ship Signals Exploitation Space*, nakres dowódcy (*Flag Plot*), centrum operacji sił desantowych (*Landing Force Operation Center*), połączone centrum wywiadowcze (*Joint Intelligence Center*), centrum koordynacji wspierania uzbrojeniem (*Supporting Arms Coordination Center*), grupa taktyczno-logistyczna (*Tactical-Logistical Group*), śmigłowcowa grupa logistyczna (*Helicopter Logistics Group*), centrum taktycznego kierowania lotnictwem (*Tactical Air Control Center*), centrum naprowadzania śmigłowców (*Helicopter Direction Center*) i śmigłowcowe centrum koordynacji (*Helicopter Coordination Section*).

Wspomniany wyżej zintegrowany taktyczny system danych desantowych (*Integrated Tactical Amphibious Warfare Data System*) oraz system taktycznego dowodzenia i kierowania desantem piechoty morskiej (*Marine Tactical Amphibious Command Control System*) są przeznaczone do wspierania dowódcy sił desantowych w jego decyzjach i obrazują w czasie rzeczywistym przebieg operacji na brzegu i w powietrzu.

Okręty typu *Wasp* są wyposażone w rozległe systemy dowodzenia, kierowania, łączności i wywiadu C3I (= *Command, Control, Communications and Intelligence*), które usytuowano dwa poziomy pod pokładem lotniczym (na desantowcach typu *Tarawa* centrala C3I mieściła się w nadbudówce, przez co była o wiele bardziej narażona na uszkodzenia bojowe).

Pozostałe wyposażenie elektroniczne

Wasp ma system łączenia czujników SYS-2(V)3 dla kierowania uzbrojeniem obronnym; następne jednostki typu mają podobny system SYS-2(V)5. Wszystkie okręty typu mają system morskiego dowodzenia taktycznego USQ-119(V)11, zintegrowany system łącznościowy Marconi ICS.3 (URC-109), system odbiorczy z satelitów meteorologicznych SMQ-11 i system multipleksowania danych USQ-82(V).

Okręty zostały wyposażone w połączony system rozprowadzania informacji taktycznych JTIDS (*Joint Tactical Information Distribution System*).

W skład wyposażenia wchodzi też system TACAN (= *Tactical Air Navigation*; często zapisywany jako Tacan) (ultrakrótkofalowy system nawigacji lotniczej bliskiego zasięgu o dużej dokładności, dla potrzeb lotnictwa taktycznego) URN 25.

Systemem rozpoznawania „swój-wróg" (IFF) jest CIS Mk XV UPX-29.

Dla lepszej ochrony, okręty typu *Wasp* mają pomieszczenia łącznościowe, jak też i niektóre pomieszczenia dowodzenia przeniesione z wyspy nadbudówek do kadłuba. Zastosowanie po raz pierwszy przez marynarkę nadajników i odbiorników wysokiej częstotliwości o szerokim zakresie pracy (od 2 do 30 MHz), pozwoliło na zmniejszenie liczby anten nadawczych.

UZBROJENIE OKRĘTU

Uzbrojenie rakietowe

W skład uzbrojenia rakietowego wchodzą dwie ośmioprowadnicowe wyrzutnie NATO *Sea Sparrow* Mk 29 dla RPK *Sea Sparrow*. Ów system przeciwlotniczy bywa czasami nazywany NSSMS (= NATO *Sea Sparrow Missile System*). Jedna wyrzutnia RPK *Sea Sparrow* jest widoczna przed wyspą nadbudówek; druga stoi na samej rufie, w płaszczyźnie symetrii kadłuba i pokładu lotniczego.

Uzbrojenie artyleryjskie

Uzbrojenie artyleryjskie składa się z trzech sześciolufowych zestawów przeciwrakietowych kal. 20 mm *Phalanx* Mk 15 Mod. 13. Ich producentem są koncerny zbrojeniowe General Electric i General Dynamics. Te rotacyjne działka, kierowane radarem, stoją w narożach rufy oraz przed pomostem bojowym (nad wpk *Sea Sparrow*). Teoretyczna szybkostrzelność wynosi 3000 strz./min. (w wersji Batch 1 jest większa – 4500 strz./min.). Podkalibrowe pociski są wykonane ze zubożonego uranu.

W skład uzbrojenia wchodzi również 8 pojedynczych kaemów M2-HB kal. 12,7 mm.

Posiadane przez każdy z okrętów typu *Tarawa* trzy (a od jakiegoś czasu już tylko dwie) armaty kal. 127 mm nie są potrzebne przy działaniach desantowych za horyzontu.

Urządzenia kierowania ogniem

RPK *Sea Sparrow* są naprowadzane przez wspomniany już radar Mk 23 TAS oraz dwa radary kierowania ogniem Mk 91 (posadowione w charakterystycznych „wannach" na pomoście). Uzbrojeniem kieruje system SYS-2(V)3.

INNE

Załoga

Załoga okrętu składa się z 98 oficerów, 61 podoficerów starszych oraz 921 podoficerów młodszych i marynarzy. Razem czyni to 1080 osób. Jeśli doliczymy do tego 1873 + 200 lub 1893 + 200 żołnierzy, ogólna liczba osób na pokładzie wyniesie 3153-3173.

Na desantowcach jest duża liczba rozmaitych pomieszczeń rekreacyjnych. Z braku miejsca wspomnimy tylko o jednym. Na okręcie mającym tak dużą własną załogę i zaokrętowanych żołnierzy piechoty morskiej, siłownia (nie mylić tego słowa z siłownią okrętu!) cieszy się sporą popularnością. Dla wielu osób jest to dobry sposób na spędzenie wolnego czasu.

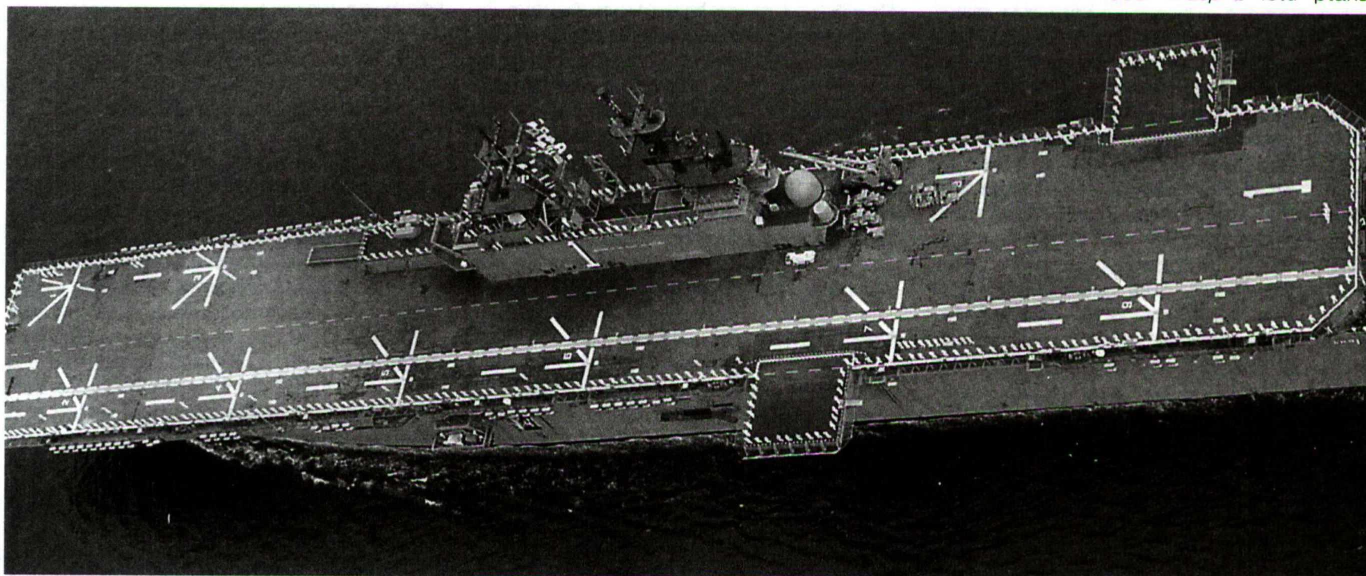
Szpital okrętowy

Infrastruktura medyczna składa się z 578-600 łóżek dla pacjentów oraz sześciu głównych sal operacyjnych i rozległych gabinetów pierwszej pomocy (na wypadek wojny można więc przyjmować setki, jeśli nie tysiące rannych w operacjach desantowych) oraz gabinetów dentystycznych.

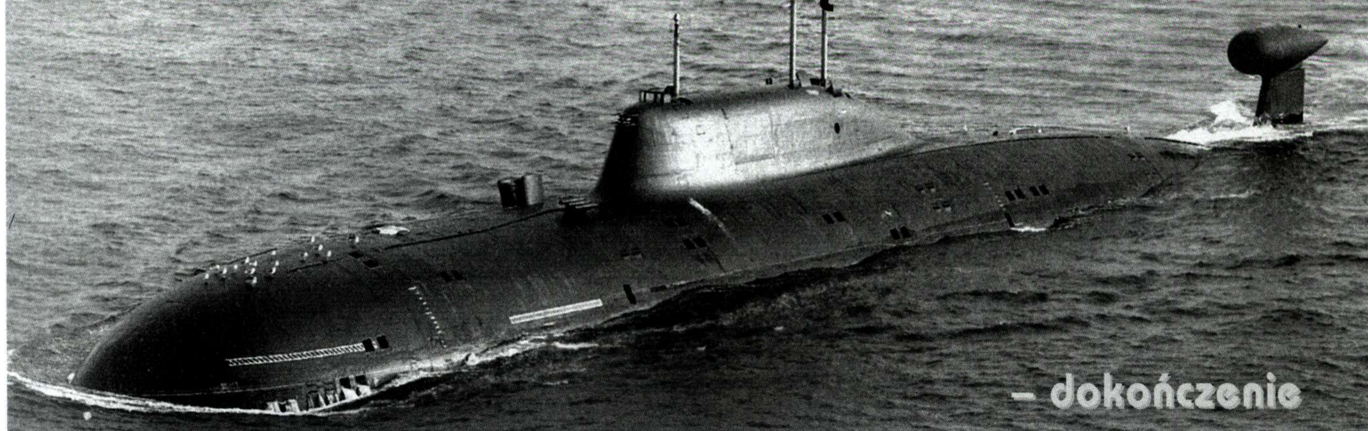
Służba prototypu

Prototypowy *Wasp* wszedł 20 kwietnia 1993 r. na mieliznę koło Somalii i odniósł niewielkie uszkodzenia.

USS *Wasp* z lotu ptaka



WIELOZADANIOWE OKRĘTY PODWODNE



– dokończenie

Poprzedni odcinek z cyklu *okręty podwodne Rosji* poświęciliśmy wielozadaniowym okrętom podwodnym. Niestety z uwagi na jego znaczną objętość, został on przez autora podzielony – w tym numerze przedstawiamy najnowsze okręty tej podklasy, projektów 971 i 971M

Ciszej, głębiej, szybciej - projekt 971

Prototypowy okręt drugiego typu wielozadaniowych okrętów podwodnych III generacji - *K-284* wszedł do służby w grudniu 1984 r. Także i on wychodzi z koncepcji jednostek typu *Szczuka*, co zresztą znajduje odzwierciedlenie w jego oznaczeniu *Szczuka-B*, co jest zresztą logiczne biorąc pod uwagę, że projektowało go to samo CKB-16 *Malachit*. W przeciwieństwie do okrętów projektu 945 ma on kadłub ze stali o wysokiej wytrzymałości. Dlatego też mniejsza jest maksymalna głębokość zanurzenia - 450 metrów. Kadłub ma kształt bardziej zbliżony do torpedy niż kropli, na dużej długości ma jednakową średnicę (wydłużenie kadłuba wynosi 8), jest on oczywiście pokryty powłoką anechoiczną. Wnętrze kadłuba sztywnego podzielone jest na 8 przedziałów. kształt kiosku i jego otoczenia jest bardzo opływowy i najbardziej zbliżony do jednostek typu *Lira*.

Zespół napędowy okrętu jest taki sam jak na jednostkach typów *Barrakuda* i *Kondor*. Chociaż już w pierwszym okręcie serii udało się lepiej rozwiązać problem wyciszenia okrętu. Poziom szumów według danych amerykańskich jest nieco lepszy niż u amerykańskich jednostek typu *Sturgeon* (SSN-637) z końca lat 60. Na początku lat 80. Amerykanie oceniali sowieckie opóźnienie w tej sferze na 4-5 lat, co okazało się trafne. Prędkość podwodna wynosi 35 węzłów.

Wyposażenie elektroniczne jest także tożsame z okrętami projektu 945, na początku lat 90. także okręty typu *Szczuka-B* otrzymały liczne zewnętrzne czujniki systemów wykrywania obiektów podwodnych nowej generacji.

Pierwszych 8 wcielonych do służby okrętów miało uzbrojenie złożone z 4 wyrzutni torped kalibru 650 i 4 kalibru 533 mm ułożonych w dwóch poziomych rzędach w przedniej górnej części kadłuba. Zapas środków bojowych wynosi 40 sztuk. Następne jednostki mają bogatszy zestaw uzbrojenia, otrzymały one 6 dodatkowych wyrzutni torped kalibru 533 mm rozmieszczonych z przodu kadłuba, w przestrzeni między kadłubem sztywnym i lekkim. Najprawdopodobniej są one przeznaczone dla rakiet *Granat* i rakietotorped, a być może także rakiet przeciwokrętowych *Oniks*. Wyrzutni tych nie można przeładować w czasie rejsu.

Okręty ze wzbogaconym zestawem uzbrojenia są oznaczane na Zachodzie 'Akula-I mod.'.

Załoga okrętów wynosi 62 osoby (w tym 31 oficerów), wszyscy jej członkowie mogą uratować się z zatopionej jednostki za pomocą kapsuły ratowniczej.

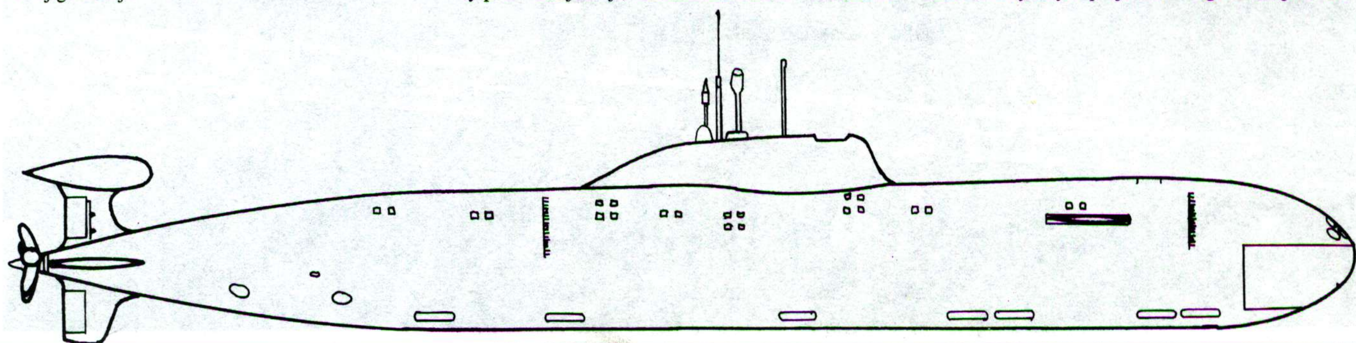
W 1995 roku zidentyfikowano kolejny wariant okrętu, znacznie cichszy niż wcześniej wprowadzone do służby okręty. Według oficjalnych danych amerykańskich jest on cichszy przy małych prędkościach niż okręty typu *Los Angeles*, także najnowszego wariantu SSN-688(I), jak również brytyjskie typu *Trafalgar*. Poprawę tę osiągnięto odizolowując urządzenia napędowe okrętu od kadłuba i umieszczając je w przedziałach z aktywnym układem tłumienia drgań. Modyfikacje te spowodowały wzrost długości kadłuba okrętu o ok.4 metrów. Na Zachodzie wariant ten określany jest jako 'Akula-II', a rosyjskie oznaczenie najprawdopodobniej projekt 971M. Fakt ten zaskoczył specjalistów zachodnich i w połączeniu z nową taktyką działania floty podwodnej Rosji, a konkretnie okrętów uderzeniowych i wielozadaniowych, która przeszła z obrony własnych baz do ofensywnych operacji oceanicznych jest oceniany jako duże zagrożenie w wypadku pogorszenia się stosunków na linii NATO - Rosja. Z pewnością wpłynie on na rozwój systemów ZOP, w tym także perspektywicznych, seryjnych wielozadaniowych okrętów podwodnych typu NSSN.

Od 1984 r. do dziś (koniec 1996 r.) weszło do służby 15 okrętów typu *Szczuka-B*. Początkowo budowała je wyłącznie stocznia w Komsomolsku nad Amurem. Położono tam stępki pod 9 (10?) okrętów, jednak wykończono tylko 8 (9?), a ostatni pocięto na pochylni. W 1986 r. położono stępkę pod pierwszy okręt w Siewierodwinsku i ta stocznia dziś kontynuuje realizację programu. Średnio oddawany jest jeden okręt rocznie, nie wiadomo czy po oddaniu ostatniej, piętnastej jednostki, co planowane jest na rok 1997, będą budowane dalsze okręty. Pierwszych osiem okrętów należy do wariantu podstawowego, dalszych 4 lub 5 do wersji ze wzmocnionym uzbrojeniem, reszta (2 lub 3) do typu 'Akula-II'.

Okręty te oceniane są w Marynarce Wojennej Rosji bardzo wysoko, świadczy o tym decyzja o pojęciu ich budowy seryjnej i jej w miarę regularne tempo. Złożyły się na to bardzo wysokie możliwości bojowe, ale także opanowana technologia ich budowy i zastosowanie wielu produkowanych seryjnie od wielu lat, choć oczywiście zmodyfikowanych, urządzeń. Trudno się zresztą dziwić jeśli weźmie się pod uwagę fakt, że stanowią one szczytowy etap rozwoju najbardziej udanych wielozadaniowych atomowych okrętów podwodnych ZSRS - projektu 671.

Odpowiedź na SSN-21

W 1984 r. US Navy analizując zagrożenie ze strony sowieckich atomowych okrętów podwodnych trzeciej generacji, a szczególnie nosicieli strategicznych rakiet balistycznych projektu 941 ogłosiła zapotrzebo-



Okręty projektu 971/971M* typ Szczuka-B

Nazwa	Stępka	Wodow.	Wcielenie
K-284 *Puma*	1980	06.10.1982	30.12.1984
K-263 *Delfin*	...	15.07.1984	12.1985
K-322 *Kaszalot*	...	...	1986
K-391 *Kit*	...	...	1987
K-331 *Narwal*	...	...	1989
K-419 *Morż*	...	...	1992
K-267 *Drakon*	...	15.07.1994	1995
K-... *Nierpa*	...	...	1996 ?
K-480 *Bars*	1986	1989	12.1989
K-317 *Pantiera*	11.1986	05.1990	30.12.1990
K-461 *Wołk*	1986	11.06.1991	27.01.1992
K-328 *Lieopard*	10.1988	06.10.1992	15.01.1993
K-157 *Tigr*	1989	10.07.1993	05.01.1994
*Wjepr**	1991	10.12.1994	08.01.1996
*Giepard**	1992	1995	1996
Bison (?)*	...	1996	1997 (?)

wanie na nowy wielozadaniowy okręt podwodny, określony umownie jako SSN-21 (atomowy, wielozadaniowy okręt podwodny na XXI stulecie), typu *Seawolf*. W 1987 r. stocznie Newport News Shipbuilding i Electric Boat rozpoczęły opracowywanie projektu technicznego jednostki. W październiku 1989 r. rozpoczęto budowę prototypowego okrętu, który wszedł do służby w 1996 r.

W porównaniu do swych poprzedników, okręty typu *Los Angeles Seawolf* miał być znacznie cichszy (odległość wykrycia jednostki poruszającej się z małą prędkością nie większa niż dwie, trzy długości jej kadłuba, a więc ok. 220 - 330 m), lepiej uzbrojony (8 wyrzutni dla torped i pocisków kierowanych różnych typów kalibru 660 mm z zapasem 52 środków ogniowych) i wyposażony (kompleks hydrolokacyjny *AN/BQQ-5D* i nowa architektura systemu komputerowego). Planowano budowę 29 takich jednostek, zbudowane zostaną jednak najprawdopodobniej tylko dwie.

Wobec amerykańskich planów budowy nowego okrętu do podobnych prac przystąpiono także w ZSRS, w CKB-18 *Rubin* kierowanym przez Jurija Kormilicyna, konstruktora okrętów projektów 641B, 877, 636 i 685. Najprawdopodobniej prace projektowe rozpoczęto w połowie lat 80., wykorzystując w dużym stopniu wyniki eksploatacji okrętu doświadczalnego *K-278* (ozn. zach. 'Mike'). Nowy okręt, którego projekt oznaczono numerem 885 (typ *Jasien'*) zaplanowano jako jednostkę bardzo wszechstronną, łączącą zadania wyspecjalizowanych okrętów do zwalczania okrętów podwodnych i nosicieli przeciwokrętowych pocisków kierowanych. Wzięto tutaj pod uwagę doświadczenia amerykańskie, a z pewnością także dał o sobie znać postępujący kryzys ekonomiczny sowieckiego imperium. Po prostu niemożliwe stało się posiadanie kilku wyspecjalizowanych, jak było to w przypadku okrętów trzeciej generacji, jednostek spełniających podobne zadania i postanowiono zastąpić je w przyszłości jednym okrętem. Jeśli chodzi o funkcję nosiciela rakiet przeciwokrętowych, technologie lat 80. i 90. uczyniły możliwym skonstruowanie pocisków rakietowych dalekiego zasięgu i dysponujących naddźwiękową prędkością o wymiarach i masie nieporównywalnie mniejszych od *Granitów*. Tym samym realizacja tych samych zadań (a bynajmniej z nich nie zrezygnowano i dzisiaj), jakie spełniały okręty projektu 949/949A nie wymagała już budowy wyspecjalizowanych jednostek. Zgodnie z nową koncepcją użycia Floty Rosji okręty mają być przystosowane do wypełniania zadań w każdym zakątku światowego oceanu i zdolne do 90 dniowego patrolowania w oddaleniu od własnych baz.

Tak szeroki zakres zadań spowodował jednak konieczność zastosowania wielu zupełnie nowych rozwiązań i technologii, które niejednokrotnie pojawiły się po raz pierwszy w rosyjskim budownictwie okrętowym.

Przede wszystkim, po raz pierwszy w ZSRS postanowiono zamontować na jednostce projektu 885 system hydrolokacyjny z anteną sferyczną zajmującą cały dziób (w USA takie anteny stosowane są od końca lat 50.), oczywiście w skład kompleksu wchodzą także stacje z antenami bocznymi i holowanymi linearnymi. Informacje rosyjskie mówią że system hydrolokacyjny okrętu ma kryptonim *Ajaks*, taki sam jak analogiczny na konwencjonalnych okrętach projektu 636, nie jest jasne czy *Siewierodwinsk* ma mieć zupełnie inne urządzenia o tym samym kryptonimie, czy też zmodyfikowany system z 636 z innym układem antenowym, nie można też wykluczyć celowej dezinformacji **6**. Informacje pochodzące z sonaru analizowane mają być przez wieloprocesorowy system komputerowy wyliczający jednocześnie parametry ruchu kilku/kilkunastu celu (celów) do strzelania. Możliwości elektroniki i uzbrojenia okrętu miałyby zniwelować przewagę Amerykanów w wyciszaniu układów napędowych swych jednostek.

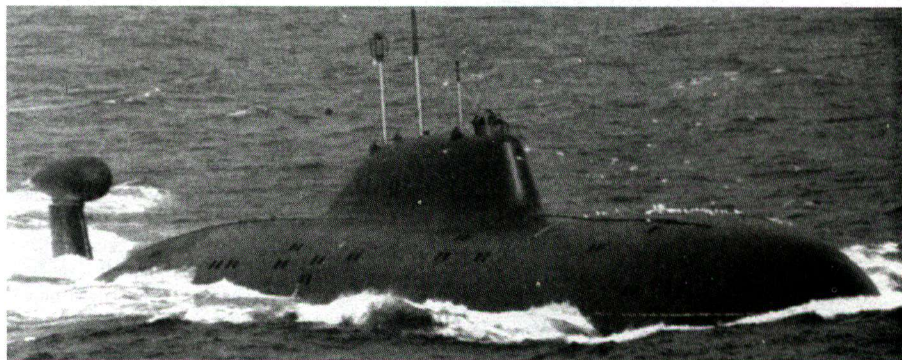
Koncepcja systemu uzbrojenia okrętu jest bliska rozwiązaniom zastosowanym na amerykańskich jednostkach typu *Improved Los Angeles*, które dla zwiększenia „szybkostrzelności" mają oddzielne wyrzutnie dla torped oraz rakiet *Sub Harpoon* i pocisków samosterujących *Tomahawk*. Podobnie jest na *Siewierodwinsku*, który obok 4 wyrzutni torped kalibru 533 mm i 2 650 mm umieszczonych po bokach kadłuba (?), posiada za kioskiem osiem pionowych wyrzutni dla rakiet przeciwokrętowych nowej generacji *Oniks*. Te uniwersalne pociski (mogą być odpalane z samolotów, okrętów na i podwodnych i wyrzutni brzegowych) mają masę ok.1,5 tony, długość ok.7 m ze stopniem startowym, napęd turboodrzutowy lub strumieniowy, prędkość rzędu Ma 2,5 i zasięg ok.300 km. Naprowadzane są za pomocą kombinowanego układu kierowania, początkowo bezwładnościowego, a potem wieloczujnikowej głowicy samonaprowadzania. *Oniks* współpracuje też z satelitarnymi systemami rozpoznawczymi, które informują nie tylko okręt o położeniu potencjalnych celów, ale także mogą wpływać na lot pocisku już po odpaleniu z okrętu. Możliwa jest także wymiana informacji o celach między pociskami. *Oniks* jest optymalizowany do zwalczania okrętów, razi cel konwencjonalną głowicą bojową o masie 300 kg. Obok *Oniksów* w skład zestawu uzbrojenia okrętu wejść mają zmodyfikowane pociski *Granat*, wyposażone w głowice konwencjonalne i precyzyjniejszy układ naprowadzania.

Napęd jednostki projektu 885 stanowi rozwinięcie siłowni okrętów III generacji i w jej skład wchodzą reaktor *OK-650b* o mocy cieplnej 190 MW i turbina parowa o mocy 43500 KM. Najprawdopodobniej *Siewierodwinsk* otrzyma pędnik wodnostrumieniowy lub otunelowaną, wielopiórową śrubę nowej generacji. Siłownia ma być w niespotykany dotychczas sposób w Rosji wyciszona, zapewne wszystkie elementy układu napędowego zostaną umieszczone w izolowanych od otaczającego je kadłuba sztywnego przedziałach z aktywnymi systemami wygaszania drgań. Zapewne są to podobne rozwiązania do zastosowanych na ostatnich jednostkach typu *Szczuka-B*, określanych na Zachodzie jako 'Akula-II'.

Kadłuby okrętu wykonane są ze stali o wysokiej wytrzymałości, długość jednostki wynosi 111 m, wyporność podwodna sięga 8600 ton.

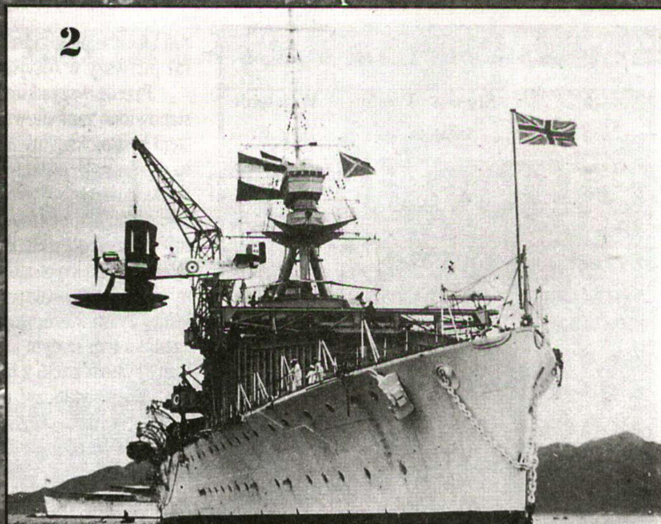
Obsługę okrętu stanowić ma 50 osób, w tym 22 oficerów, co świadczy o wyższym niż w przypadku okrętów projektu 971 stopniu automatyzacji systemów. Warunki bytowe dla załogi mają być zbliżone do standardu nosicieli rakiet balistycznych projektu 941.

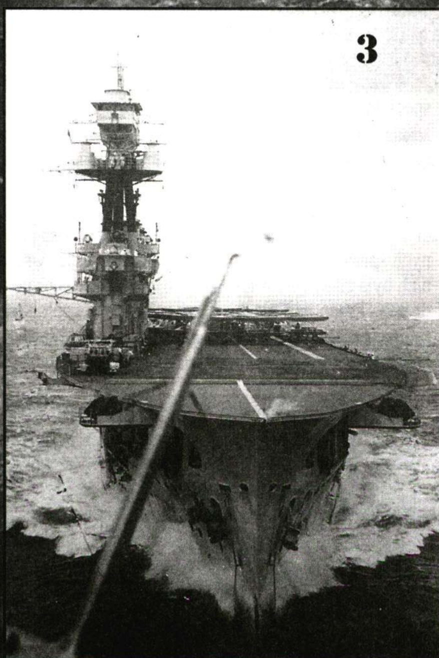
Chociaż budowa prototypowego *Siewierodwinska* uzyskała początkowo wysoki priorytet nie udało się zapewnić stabilnego jej finansowania. Według wstępnych planów do wodowania okrętu dojść miało w 1995 r., ale po dziś dzień (jesień 1996 r.) nie zakończono jeszcze wszystkich prac przy kadłubie sztywnym. W hali Siewierodwinskowo Maszinostroitielnowo Zawoda okręt stoi nadal, gotowa jest tylna część kadłuba, z urządzeniami napędowymi, a także centralna z pionowymi wyrzutniami rakiet i kioskiem, nadal trwają prace przy przedniej części kadłuba. Poddostawcy nie dostarczyli jeszcze kompletu urządzeń systemu hydrolokacyjnego i systemu dowodzenia, brakuje także specjalnej stali kadłubowej o wysokiej wytrzymałości i elektrod do jej spawania. Jednak w roku 300-lecia floty o budowie nowych jednostek wojennych mówiło się bardzo dużo, a na konto WMF wpłynęło wiele pieniędzy, w tym także datków indywidualnych osób. Chociaż jest to wszystko kropla w morzu potrzeb do pewnych spraw zaczęto podchodzić ambicjonalnie, wśród nich była także budowa prototypowej jednostki projektu 885. Prace nad nią mają ruszyć znowu „pełną parą", a do jego wodowania ma dojść w 1997 roku. Jeżeli prace wykończeniowe będą prowadzone rytmicznie, co jest obecnie w Rosji przypadkiem odosobnionym (warto przypomnieć losy krążownika *Piotr Wielikij* - 7 lat wyposażania i niszczyciela *Admirał Czabanienko* - 6 lat), *Siewierodwinsk* powinien wejść do służby w ostatnich latach tego stulecia. Jeśli jednak chodzi o następne okręty serii póki co nie rozpoczęto jeszcze ich budowy, i nawet się o tym nie mówi. Wszystko więc wskazuje na to, że budowa bardzo udanych jednostek projektu 971, i kolejnych ich modyfikacji, trwać będzie jeszcze w początkach XXI wieku i długo jeszcze pozostaną one podstawowymi wielozadaniowymi okrętami podwodnymi Marynarki Wojennej Rosji. A może powstanie ich bardziej zaawansowana modyfikacja, wykorzystująca wyposażenie i systemy uzbrojenia opracowane dla *Siewierodwinska*? W świetle rozpoczęcia budowy nowego typu okrętów podwodnych nosicieli rakiet strategicznych (2 listopada 1996 r. położono stępkę pod okręt *Jurij Dołgorukij* typu *Boriej*), będącego według oficjalnych doniesień zaawansowaną modyfikacją projektu 667BDRM mającego swe korzenie głęboko w latach 60. wszystko jest możliwe...


Okręt podwodny projektu 971

Zdjęcia: US Navy, Royal Navy. Rysunek T. Nowakowski





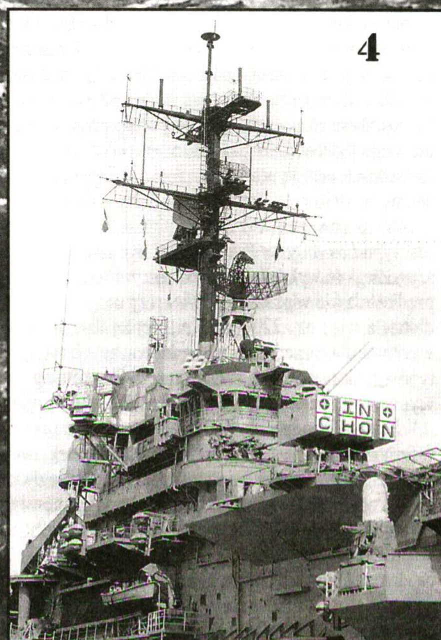


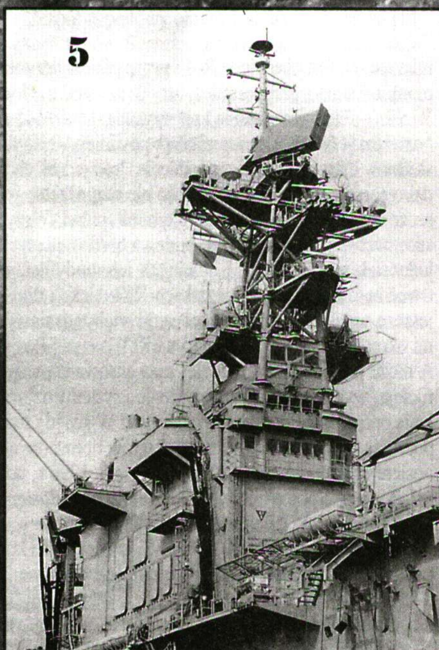
KONKURS

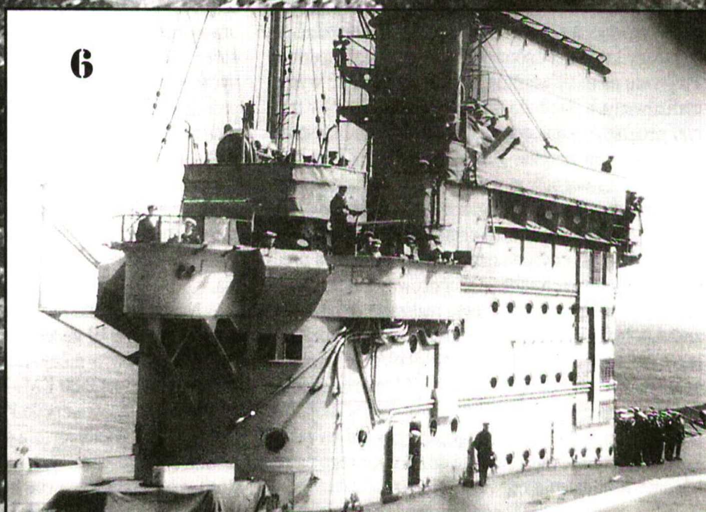
OKRĘTY ZE SKRZYDŁAMI

Oczywiście chodzi o skrzydła na pokładach a nie w burtach. Według naszej najlepszej wiedzy latających okrętów na świecie jeszcze nie ma. Co najwyżej łodzie.

Prosimy o podanie nazw oraz bander przedstawionych tu okrętów, a ponadto należy podać przynajmniej po jednym typie samolotów, które były zaokrętowane na pokładach widocznych jednostek. Odpowiedzi należy nadsyłać na adres redakcji w terminie do 10 lipca 1997 r., koniecznie z dopiskiem „KONKURS". Decyduje data stempla pocztowego. Wśród autorów poprawnych odpowiedzi rozlosujemy książki o tematyce wojenno-morskiej.









W tym odcinku *Dziejów* zawarto wyjątkowo aż trzy kolejne lata, ze względu na sygnalizowany już wcześniej brak w tym okresie większej liczby ważnych wydarzeń. Następne odcinki, choć czasem może mniejsze objętościowo będą generalnie zawierać informacje z jednego tylko roku, a niekiedy uzupełniane będą dodatkowymi artykułami dotyczącymi konkretnego okrętu lub typu.

W poprzednim odcinku wspomniano o sprawie przebudowy na okręt szkolny, któremu nadano nazwę *Zetempowiec*, parowca przejętego w ramach reparacji wojennych. Teraz przedstawiamy nieco więcej szczegółów na temat tej jednostki.

W latach 1944-45 w duńskiej stoczni A. Jansen Skibskloearing-Befragtig w Kopenhadze (inne dane mówią o stoczni Burmeister & Wain), na zlecenie Kriegsmarine zbudowany został transportowiec wojskowy zaliczany do typu 'Hansa A', który nazwano *Irene Oldendorff*. Niedokończona jednostka zatopiona została w stoczni w czasie jednego z bombardowań. 10 października 1945 roku odbudowany statek włączono w skład floty brytyjskiej, w której ochrzczono go nazwą *Empire Contess*.

W 1946 roku w ramach podziału Handelsmarine statek trafił pod banderę radziecką, w której otrzymał kolejną nazwę - *Omsk*. 13 maja 1947 roku jednostka po raz kolejny zmieniła banderę. W tym dniu stała się własnością Polski na mocy umów z Poczdamu, gdzie ustalono, że 15 procent tonażu poniemieckiego otrzymanego przez ZSRR trafi pod biało-czerwoną banderę. Nowy właściciel - Żegluga Polska - nadała parowcowi imię *Opole*. W 1950 roku statek przejęła PMW. Przebudowy na okręt szkolny dokonała w ciągu sześciu miesięcy stocznia gdyńska, a prac z tym związanych było bardzo dużo. Przede wszystkim ładownie przystosowano do celów mieszkalnych i dydaktycznych dla ponad 300 podchorążych. Łącznie okręt mógł w nowej roli przyjąć na pokład do 400 osób, z czego załogę stanowiło 77 ludzi (początkowo tylko 58, a w 1964 roku etat powiększono do 94). Prace zakończono w połowie 1951 roku i 10 lipca odbyła się uroczystość podniesienia bandery na ORP *Zetempowiec*.

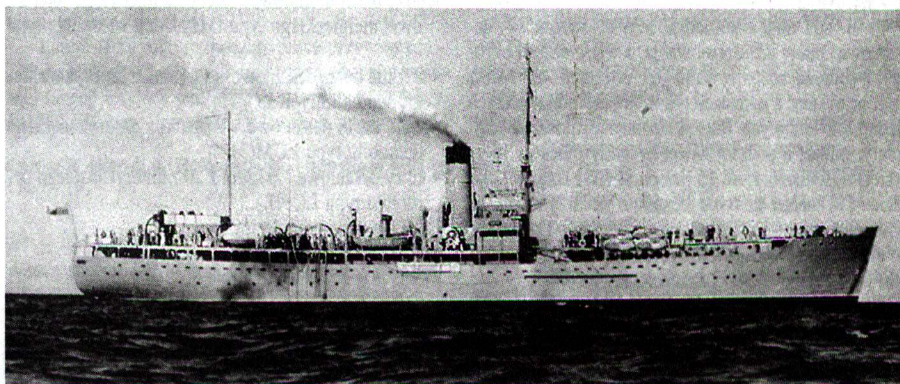
Na przełomie 1953/54 podczas remontu bieżącego dokonano na okręcie kilku drobnych zmian w wyposażeniu. Wymieniono żyrokompas i log, zamontowano stację radiolokacyjną, zwiększono liczbę przyrządów do szkolenia z zakresu nawigacji i prowadzenia okrętu. Początkowo *Zetempowiec* otrzymał tylko stacje radiolokacyjna *Gjuis*–1M, której antenę zamontowano na topie przedniego masztu, lecz w maju 1956 roku dodano radar nawigacyjny *Neptun*.

Na wypadek wojny jednostka mogła zostać przystosowana do pełnienia roli okrętu–szpitala.

Dane taktyczno-techniczne jednostki:

wymiary: 91,83 x 13,5 x 3,55 do 4,9 m
wyporność std.: 3244/norm. 3733/pełna 4222 t
kadłub: stalowy, nitowano-spawany, 6 przedziałów wodoszczelnych
napęd: maszyna parowa Leutz o mocy 1200 KM prędkość 11,2 w.
zasięg: 5300 Mm przy 11,2 w. i 5700 Mm przy 10 w.
zapasy: 20 ton amunicji i 85 ton żywności, woda słodka 579 ton, węgiel 465 ton, olej napędowy 10 ton
autonomiczność: 25 dób
uzbrojenie: 2 x I 85 mm 90-K wz 1941- 600 sztuk amunicji, 2 x II 37 mm typu W-11M wz. 1939 - 2000 sztuk amunicji
wyposażenie dodatkowe: 20 świec dymnych, fumatory, dalmierz 3-metrowy DM-3, sonda akustyczna

W kwietniu 1951 roku w lotnictwie morskim dokonano zmian dyslokacyjnych. Zlikwidowano oddział portowy lotnictwa w Pucku tworząc na jego bazie 65 batalion obsługi lotnictwa, tyle że na lotnisku w Babich Dołach. W tym samym czasie na mocy rozkazu ministra ON z 13 kwietnia rozpoczęto proces przeniesienia ze Słupska na lotnisko pod Gdynią całego 30 pułku lotnictwa MW, 50 batalionu obsługi lotnisk MW i kompanii ochrony lotnisk MW, który zakończono z dniem 4 maja. Jednocześnie kompanię szkolną lotnictwa MW podporządkowano dowódcy Wojsk Lotniczych. Oficjalny rozkaz o dyslokacji wydany został dopiero 11 czerwca 1951 roku.



ORP *Gryf*, wcześniej pływający jako ORP *Zetempowiec*

Pierwsza połowa lat 50. to okres gruntownych remontów i modernizacji właściwie wszystkich okrętów bojowych floty. Rozpoczęto je w 1951 roku od niszczyciela ORP *Błyskawica* i okrętów podwodnych.

Błyskawica nowe uzbrojenie otrzymała w zimie 1951/1952. W wieżach głównego kalibru wymieniono tylko lufy na radzieckie typu B-24, które w naszej MW otrzymały oznaczenie P-2-100. Miejsce działek przeciwlotniczych 40 i 20 mm zajęły radzieckie jednego kalibru - 37 mm: 4 x II typu W-11 i 2 x I typu 70-K - łącznie 10 luf. 4-rurową wyrzutnię torpedową zamieniono na 3-rurową. Pozostawiono natomiast brytyjskie wyposażenie elektroniczne, tzn. stacje hydrolokacyjne ASDIC, stacje radiolokacyjne typów 291 i 285, Tą pierwszą z czasem zastąpiono jej radzieckim odpowiednikiem - *Gjuis*-1M. Po tej przebudowie *Błyskawica* miała wyporność std. 2680 i pełna 2830, osiągała prędkość maksymalną 32,8 w. (ekonomiczna 14,8 w.), wzrosło też jej zanurzenie - do 3,3 m.

W tym samym czasie „zajęto się" również uzbrojeniem okrętów podwodnych. Na *Żbiku* i *Rysiu* zdjęto nkm-y Hotchkiss 13,2 mm. Na ORP *Sęp* z kolei 105 mm armatę Boforsa zamieniono na radziecką typu B--24-P rezygnując jednocześnie z obudowy ją chroniącej. Wyrzutnie torpedowe dostosowano do wystrzeliwania radzieckich torped typów 53-38 i 53-39.

W okresie luty-czerwiec 1951 roku MW rozpoczęła organizację, niezależnego od dotychczas istniejących punktów obserwacyjno-meldunkowych, systemu obserwacji obrony przeciwlotniczej. Sformowane zostały dwie kompanie obserwacyjno-meldunkowe MW - 16 i 19. W skład 16 kompanii weszło 15 punktów obserwacyjno-meldunkowych rejonu Bazy Głównej MW w Gdyni i 3 Bazy MW w Ustce. Z kolei 4 punkty w rejonie Ustki, 6 wokół Bazy MW w Kołobrzegu i 5 wokół Świnoujścia znalazło się w składzie 19 kompanii. Obie kompanie nie istniały długo (około roku), w związku z organizowaniem punktów wyposażonych w stacje radiolokacyjne rozwiązano je, a ich zadanie przejął 49 batalion podległy jednak już nie MW a Wojskom Obrony Przeciwlotniczej.

W maju 1950 roku na nowo wypłynęła na światło dzienne sprawa powrotu z Wielkiej Brytanii czterech ostatnich okrętów, będących własnością PMW: niszczyciela ORP *Burza*, okrętu podwodnego ORP *Wilk* i dwóch ścigaczy *S-1* i *S-2*. Początkowo strona polska nie chciała odebrać tych jednostek, jednak w 1951 roku zdecydowała się na sprowadzenie *Burzy* i *Wilka*, rezygnując ostatecznie z praw do ścigaczy. Ze względu na zły stan techniczny oba okręty zostały przyholowane przez holownik Polskiego Ratownictwa Okretowego *Swarożyc*. W lipcu 1951 roku sprowadzono *Burzę*, a w październiku 1952 roku *Wilka*. Specjalna komisja do spraw przeglądu i klasyfikacji wraków, która obradowała 30 listopada 1953 roku postanowiła przeznaczyć kadłub *Wilka* na złom (co uczyniono w roku następnym), jako nie nadający się do remontu.

1 września 1951 roku zakończono oficjalnie organizowanie (na mocy rozkazu nr 0130/org. z 6 grudnia 1950 roku) Plutonu Radionawigacyjnego i Ruchomych Warsztatów Remontowych Lotnictwa PARM-3.

10 grudnia 1951 roku minister ON wydał rozkaz organizacyjny nr 095/org, w którym nakazał sformować do 1 lutego 1952 roku, na bazie eskadry myśliwskiej 30 pułku, 34 pułk lotnictwa myśliwskiego, z miejscem postoju na lotnisku w Babich Dołach, a 50 batalion przenieść na inny etat.

1 marca 1952 roku to data oficjalnego, zgodnego

z rozkazem organizacyjnym dowódcy MW z 17 stycznia 1952 roku, sformowania załogi ścigacza, który otrzymał nazwę *Bitny*. Jest to bodaj jedyna jednostka pływająca, zaliczana do kategorii bojowych, pływająca po 1945 roku pod biało-czerwoną banderą, o której niewiele wiadomo, nie mówiąc już o wiedzy odnośnie jej wyglądu (brak materiału ilustracyjnego). Ścigacz został zbudowany, a właściwie dokończony, w Zakładach Remontowych MW, na znalezionym w Toruniu kadłubie, pozostawionym przez Niemców. Remont, na podstawie dokumentacji opracowanej przez Szefostwo Techniki i Uzbrojenia MW, a zatwierdzonej przez DMW w marcu 1951 roku, prowadzono od 1951 roku do połowy 1953 roku. 18 lipca 1953 roku *Bitnego* przebazowano do Świnoujścia, gdzie wszedł w skład tamtejszej Bazy MW. Rok później - z dniem 15 lipca 1954 roku - ścigacz otrzymał numer burtowy S-72. Pod koniec 1955 roku w DMW rozważano sensowność wymiany silników, na radzieckie typu M-50, ostatecznie jednak postanowiono okręt wycofać ze służby. Formalną decyzję w tej sprawie dowódca MW podjął 8 stycznia 1957 roku w rozkazie 03/org., nakazując skreślić go z listy okrętów PMW.

Dane taktyczno-techniczne (przybliżone):
wyporność: 80 t
wymiary: 30,0 (28,7) x 4,7 x 1,3 m
siłownia: 2 silniki Hispano Suiza po 900 KM
predkość na próbach: 17,1 w.
uzbrojenie: 2 x I 37 mm typu 70-K, 1 wkm DSzK 12,7 mm, 2 zrzutnie po 6 bg.



Motorówka *MT-1* (dawna *KM-2*)

10 marca 1952 roku 30 pułk lotniczy MW oficjalnie przekazał 34 pułkowi 20 samolotów ze swojego stanu: 9 szt. Jak-9P, 1 szt. Jak9W, 1 szt. Jak-11, 1 szt. UT-2, 8 szt. Po-2, sam zachowując również 20: 3 szt. Tu-2, 5 szt. pe-2, 1 szt. UPe-2, 8 szt. Il-2, 1 szt Po-2 i 1 szt. An-2.

W 1951 roku w strukturze MW utworzono siły desantowe. Plany ich sformowania, a właściwie sił obrony wybrzeża rozpatrywano już w latach 40. Miały one się składać z jednostek pływających i odpowiednich jednostek lądowych (tu zakładano sformowanie najpierw pułku, a później nawet brygady piechoty morskiej). Ostatecznie, od 15 listopada 1951 roku w skłdzie MW znalazł sie tylko 3 batalion piechoty morskiej, na którego miejsce stacjonowania wybrano Dziwnów. Podstawą jego formowania (od 10 sierpnia 1951 r.) był rozkaz organizacyjny ministra ON nr 060 z 7 lipca 1951 roku. W początkowym okresie istnienia jednostki dowódcy batalionu podporządkowana była również Flotylla Środków Desantowych. Tak było do 20 czerwca 1952 roku, kiedy zarówno batalion jak i flotylla weszły w skład Bazy MW Świnoujście, ale już jako osobne pododdziały. Mimo starań Dowództwa MW 3 batalion pozostał przez 8 lat jedyną jednostką tego typu. W ciągu tego okresu kilkakrotnie zmieniano jego etat i strukturę organizacyjną. I tak 1 listopada 1953 roku liczył on 578 etatów wojskowych i 5 pracowników cywilnych, a w jego skład wchodziły dowództwo, sztab, dwie kompanie piechoty, jedna kompania szkolna, kompania moździerzy 82 mm, bateria armat ZIS-3 oraz plutony ckm-ów, saperów, plot. karabinów maszynowych, łączności, zwiadu i gospodarczy. Z kolei trzy lata później (1 października 1956 roku) batalion liczył 538 etatów wojskowych, a ze zmian organizacyjnych wymienić trzeba powiększenie pododdziału ckm-ów z plutonu do kompanii. Na wyposażeniu batalionu znajdowały się: 4 działa kalibru 76 mm, 12 moździerzy kalibru 82 mm, 4 podwójnie sprzężone wkm-y PKM-2 kalibru 14,5 mm, 4 wkm-y 12,7 mm DSzK wz 1938, 12 ckm-ów Goriunowa, a nieetatowym wyposażeniem kompanii piechoty były granatniki przeciwpancerne RPG-2.

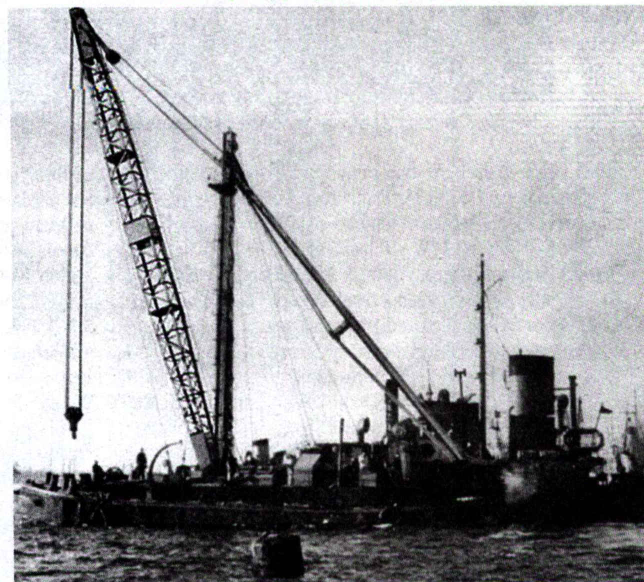
Batalion zgodnie z zadaniami wyznaczanymi tego typu jednostkom przygotowany był przede wszystkim do wspólnych operacji z okrętami desantowymi. Jednak w latach 50. z kilku zasadniczych względów przeprowadzenie operacji desantowej przez MW wydawało się mało realne. Decydowała o tym w pierwszej kolejności szczupłość sił jakimi dysponowała marynarka. Jeden batalion i przestarzałe środki desantowe nie nadawały się do planowania jakichkolwiek większych operacji tego typu, stąd batalion włączono w skład sił obrony wybrzeża, które tworzyły przede wszystkim jednostki wchodzące w skład Pomorskiego Okręgu Wojskowego, z trzema brygadami przeciwdesantowymi i 1 Korpusem Armijnym.

Jak już wspomniano wraz z batalionem sformowano od podstaw Flotyllę Środków Desantowych. Utworzono ją z jednostek różnej proweniencji. Były to:

- duże barki desantowe: cztery niemieckiego typu D, dwie niemieckiego typu DM, jedna włoskiego typu MZ;
- średnie barki desantowe - 11 sztuk z amerykańskiego demobilu typu LCT(5);
- małe barki desantowe - 3 sztuki z amerykańskiego demobilu typu LCM(3);
- kutry desantowe - 6 sztuk z 20 z amerykańskiego demobilu typu LCP(L).

Daty ich wcielenia do służby:

Jeden z dźwigów pływających MW w trakcie pracy



BDD-1 i BDD-2 w pierwszej połowie 1952 r.; BDD-3, BDD-4, BDD-5, BDD-6, BDD-7 - 18 lipca 1953 roku; BDS-50 - 9 kwietnia 1951 r.; BDS-51 - 18 czerwca 1951 r.; BDS-52 - 2 sierpnia 1951 r..; BDS-53 - 13 listopada 1951 r.; BDS-54 i BDS-55 między 13 listopada 1951 r. a 20 czerwca 1952 r.; BDS-56 - 18 maja 1951 r.; BDS-57 i BDS-58 - 23 czerwca 1952 r.; BDS-59 i BDS-60 - 3 sierpnia 1952 r.; BDM-100 i BDM-101 - 5 października 1951 r.; BDM-102 - 23 czerwca 1952 r. Kutry desantowe wcielono jeszcze w latach 40., ale do 1951 roku wypełniały zadania jako jednostki pomocnicze.

W 1951 roku zgodnie z dyrektywą ministra ON sformowany został pułk artylerii obrony przeciwlotniczej średniego kalibru, którego zadaniem była obrona Trójmiasta i Helu. 1 stycznia 1952 roku został on całkowicie podporządkowany dowódcy MW (w okresie formowania podlegał jednocześnie dowódcy Wojsk Obrony Przeciwlotniczej). Pułk organizacyjnie podzielono na dwa dywizjony bojowe i jeden szkolny, a na wyposażeniu miał 36 dział kalibru 85 mm i 13 stacji radiolokacyjnych kierowania ogniem typu SON-4.

Z dniem 20 czerwca 1952 roku na mocy rozkazu organizacyjnego dowódcy MW zmienione zostały oznaczenia malowane na burtach jednostek pływających, i tak:

- niszczyciel ORP *Błyskawica* otrzymał numer N-51;
- okręty podwodne B-11, B-12, B-13;
- „ptaszki"- D-45, D-46, D-47;
- trałowce tyu YMS - T-31, T-32, T-33;
- trałowce proj. 253Ł - T-21, 11, 14, 23, 25, 12, 24, 13, 12 (przydzielone okrętom według nazw w kolejności alfabetycznej);
- ścigacze o.p. - S-51 do 56 i S-61 do 65 i S-71;
- kutry torpedowe ST-81 i ST-82;
- jednostki desatowe: BD-1 do 7 na numeru BDS-50, 56, 51, 52, 53, 54, 55; BD-8 i -9 na BDD-1 i -2; BDM-1, 2, 3 na BDM-100, 101, 102; kutry desantowe KM-4, 5, 6, 7, 8, 20 na KD-19, 28, 37, 46, 55, 64;
- holowniki *Kaper, Żeglarz Sokół (Majster), Mistrz, Krakus, Pionier* na BG-1, 2, 3, 4, 5, 6;
- jednostki pomocnicze: BD-40 na Prom, KTr-1 na BGT-1, KTr40 na BST-1, KSm 1, 2, 4 na BGS-1, 2, 3, KM-2 na MT-1, KM-41 i 42 na S-1 i 2, Km-30 na K-1, KM-3 i Lotna na OWR-1 i 5, KM-40 na L-1, Jurata na MT-5 (wycofana 15 lipca 1953 roku), *Zaradna* na MT-3, *Wesoła* na MT-4, *Wanda* na MT-8.

Są to niestety dane niepełne i nie do końca sprawdzone. Wynika to z faktu istnienia w dokumentach archiwalnych na ten temat szczątkowych i często nawzajem się wykluczających informacji.

15 lipca 1952 roku wszystkie jednostki lotnictwa morskiego przeniesiono na lotnisko w Gdańsku-Wrzeszczu. Związane to było z rozbudową lotniska w Babich Dołach. Nie trwało to jednak długo, gdyż powrót pod Gdynię nastąpił po 6 tygodniach, 30 sierpnia.

Poważniejsze remonty przeszły w latach 1952-54 23 okręty przekazane w 1946 roku przez Flotę Bałtycką ZSRR. Prace objęły wymianę silników głównych -trałowce projektu 253Ł otrzymały silniki 3D6, ścigacze i kutry torpedowe silniki M-50, wymianę części poszycia, pokładów i nadbudówek oraz zmianę uzbrojenia. Działka 45 mm typu 84K zastąpiono 37 mm typu 70-K, a wkm-y Colt Browning na radzieckie DSzK, lub podwójne 2M-1. Przebudowie, a właściwie przezbrojeniu

poddano również trzy przedwojenne „ptaszki", przeklasyfikowane na jednostki dozorowe. Zdjęto mianowicie zamontowane w Niemczech w 1946 roku działka 20 mm, wzamian instalując na dziobie podwójne stanowisko z działkami 37 mm typu W-11M, na rufie natomiast podwójny wkm 12,7 mm typu 2M-1 i dwie zrzutnie po 6 b.g. Do poszukiwania zanurzonych okrętów podwodnych „ptaszki" wyposażono w stację hydroakustyczną *Tamir 10*, dodano radionamiernik, a także stację radiolokacyjną *Żarnica* (te dodano dopiero w 1956 roku).

Kolejne duże zmiany w strukturze organizacyjnej lotnictwa morskiego przyniósł rozkaz ministra ON nr 029/org z 15 kwietnia 1953 roku i późniejsze bezpośrednio z nim związane rozkazy organizacyjne dowodcy MW. I tak:

- Dowodztwo Lotnictwa MW przekształcono w Dowództwo 33 Dywizji Lotnictwa MW, w którego skład włączono klucz lotniczy z samolotami Tu-2, Jak-9P (po 1 szt.) i 3 szt. Po-2, przejętymi z pułków;
- zmieniono etat 34 pułku (w maju w ogóle zmieniono jego nazwę na 34 pułk lotnictwa myśliwskiego obrony przeciwlotniczej MW) i 50 batalionu obsługi lotnisk;
- utworzono 107 kompanię łączności, pluton fotograficzny i poligon lotniczy nr 11 oraz 26 batalion obsługi lotnisk, wszystkie z miejscem postoju Babie Doły.

We wrześniu tego samego roku do jednostek tych dołączyła kolejna - 12 dywizjon zabezpieczenia ślepego lądowania.

24 kwietnia 1953 roku na wodach Zatoki Puckiej rozbił się samolot Ił-10, w którym śmierć ponieśli ppor. pil. Ryszard Makowski i strz. pokł. st. mar. Zdzisław Jasiński.

W kwietniu 1953 roku 34 pułk przyjął na stan pierwsze dwa samoloty odrzutowe Lim-1. Proces przezbrojenia zakończono z końcem maja, kiedy to z pułku wycofano ostatnie samoloty Jak-9P.

W latach 1951-53 w dalszym ciągu trwała intensywna rozbudowa systemu artyleryjskiej obrony wybrzeża. Początkowo formowany w Gdyni-Redłowie skład osobowy 19 BAS rozkazem ministra ON z 21 czerwca 1951 roku oficjalnie zmienił miejsce postoju na Kołobrzeg (a właściwie 1,5 km na zachód od miasta). Uzbrojenie baterii, podobnie jak trzech porzednich, objęło 4 radzieckie działa typu B-13 kalibru 130 mm. Ich montaż na żelbetonowych stanowiskach ogniowych ukończono w kwietniu 1951 roku.



Holownik *Mistrz*, z nowym oznaczeniem BG-4

Miesiąc wcześniej w DMW opracowano wstępne założenia taktyczno-operacyjne kolejnej baterii (również z działami typu B-13), z miejscem lokalizacji w okolicach Ustki (lokalizację tę zatwierdzono wstępnie już w sierpniu 1950 roku).

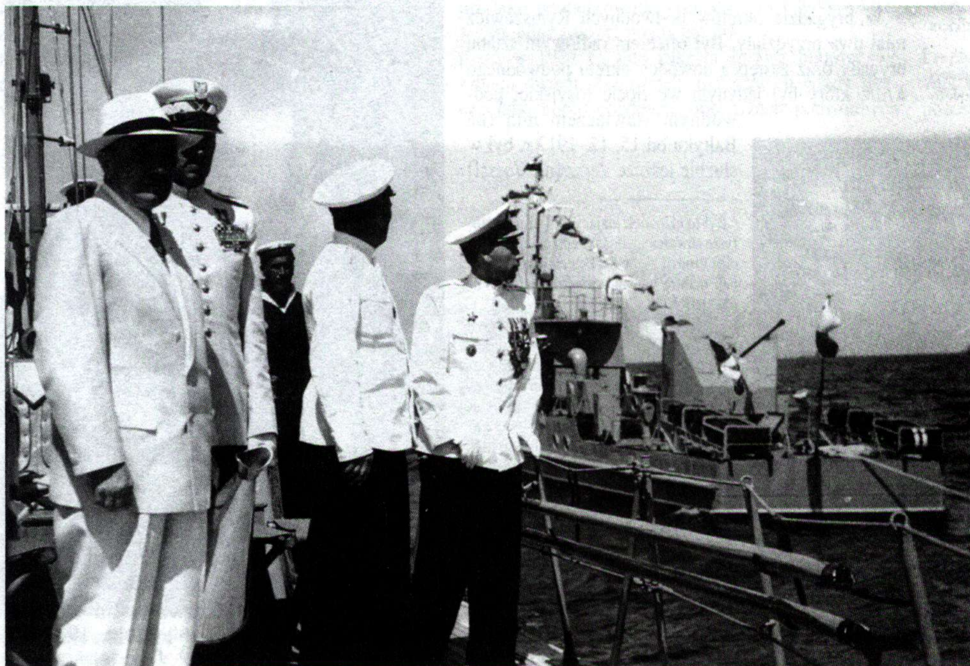
W październiku 1951 roku komisja z DMW omawiała dyslokację na Wybrzeżu tzw. szóstej baterii (34 BAS). Rozważano cztery propozycje w okolicach między Władysławowem a Jastrzębią Górą. Ostatecznie wybrano gęsto zalesiony teren niedaleko latarni morskiej na Rozewiu.

7 stycznia 1952 roku w MON podjęto decyzję w sprawie następnej baterii - 25 BAS, którą postanowiono zlokalizować 1,5 km na południowy-wschód od Wisłoujścia, na północnym skraju istniejącego wtedy w tym miejscu kompleksu leśnego.

W marcu 1953 roku doszło do zmiany na stanowisku dowodcy MW. Wiceadmirała Wiktora Czerokowa zastąpił jego dotychczasowy zastępca do spraw liniowych kontradmiłra Aleksandr Winogradow. Zmiana ta związana była z krytycznym meldunkim wysłanym ministrowi ON o stanie sił morskich PRL i propozycjami zmiany tego stanu.

Latem 1953 roku rozpoczęto prace przygotowawcze do budowy ósmej i jak się później okazało ostatniej baterii artylerii nadbrzeżnej uzbrojonej w działa kalibru 130 mm. Rozważano lokalizację między Bagi-

Zdjęcie z Dnia MW w 1953 roku. Na pierwszym planie stoją B. Bierut, K. Rokossowski i dowódca MW kontradm. A. Winogradow. Na drugim planie rufa ścigacza ORP *Bitny* (?)



czem a Gąskami, propnowano trzy lokalizacje, z których ostatecznie 8 sierpnia komisja DMW wybrała teren na wschód od Ustronia Morskiego. Bateria otrzymała numer 31. Równocześnie z budową nowych baterii rozbudowywano obiekty na już istniejących. W redłowskiej 11 BAS zorganizowano w tym okresie Główny Punkt Kierowania Ogniem (GPKO), przybateryjny magazyn amunicji i 2 stanowiska dla działek 37 mm wz.39, w janogrodzkiej 17 BAS Zapasowy Punkt Kierowania Ogniem (ZPKO), przybateryjny magazyn amunicji i 2 stanowiska dla działek 37 mm, a w cyplowej 13 BAS tylko 2 stanowiska dla działek 37 mm. Na GPKO na Helu przyrządy kierowania ogniem artylerii PUS *Moskwa* z dalmierzami 4-metrowym i 3-metrowym i dalocelownikiem zamontowano w I kwartale 1952 roku.

W latach 1951-53 w skład MW weszły następujące jednostki pomocnicze:

- holownik BG-7 przydzielony MW 15 lipca 1952 roku, należący do typu B60, zbudowany w Stoczni Gdańskiej
- SD-20 - jednostka drewniana wcielona do służby w 1951 roku. To eks fiński szkuner zbudowany w 1920 roku w Kristiansand, przebudowany do wypełniania roli stacji demagnetyzacyjnej (odpowiednie urządzenia sprowadzono z ZSRR). Oto niepełne dane jednostki: 427 t; 46,4 x 8,7 x 3,1 (m); moc maszyny parowej 320 KM, załoga 3 oficerów i 22 marynarzy
- w kwietniu 1952 roku MW przejęła od Ministerstwa Żeglugi kolejny już dźwig pływający o wyporności 30 t z 3-osobową załogą
- motorówka Sz-1 wcielona 27 lipca 1951 roku
- motorówka MT-2 wcielona 20 października 1951 r.
- kutry BGT-6 i BGT-7 wcielone 5 sierpnia 1953 r.

Ponadto w 1951 roku utworzono Oddział Awaryjno-Ratowniczy MW. W większości w jego skład weszły jednostki wcielone do służby w omawianym okresie. W połowie 1952 roku były to:

- holowniki *Nurek-2* (w sł. od 20 marca 1951 r.) i *Nurek-3* (1 września 1952 r.)
- barka *Nurek-1* (poprzednia nazwa BD-1)
- kuter motorowy AR-1 (jedyne co wiadomo Autorowi o tej jednostce to, że posiadała silnik Alfa Romeo 100 KM)
- motorówki - AR-6 (eks AR-2), AR-7 (eks AR-3), AR-8, należące do typu LCP(L)

1 września 1952 roku dołączyły do nich cztery krypy nurkowe, które otrzymały oznaczenia N-1, KN-2, KN-3, KN-4, a 18 grudnia 1952 roku motorówka AR-9.

W następnym roku wcielono osiem, zbudowanych w Stoczni Północnej, pontonów ratowniczych o wyporności 80 ton, które otrzymały oznaczenia P-80-1 do 8, a ubyła barka *Nurek-1* przeznaczona na złom.

W lipcu 1952 roku MW przejęła od Ministerstwa Żeglugi poniemiecki wrak *Leverkusen*, w celu przebudowania go na transportowiec torped dla planowanej dywizji kutrów torpedowych. Otrzymał on nazwę *Żyroskop*. Określono jego etat i skompletowano częściowo załogę. Jednostka wymagała jednak remontu, którego plany w grudniu 1952 roku opracowało CBKO nr 2. Koszty ewentualnej przebudowy budziły kontrowersje i ostatecznie z początkiem 1954 roku wrak oddano z powrotem w ręce Ministerstwa Żeglugi, choć oficjalnie etat jednostki zlikwidowano dopiero w grudniu tegoż roku.

Zdjęcia: Janusz Uklejewski i zbiory Autora

Jerzy M. Jaźwiński

Występujące w nadtytule „Archiwum Fotografii Okrętowej" nie jest jakąś realnie istniejącą instytucją z konkretnym adresem, ale pewną koncepcją czy ideą udostępniania ciekawych zdjęć znajdujących się w zbiorach prywatnych. Zdjęć oczywiście morskich, tj. ukazujących jednostki pływające, przedsiębiorstwa i ludzi morza. Fotografie te będą obszernie podpisane – co ukazują, kiedy powstały, itd. Należy mieć nadzieję, że wiele różnych ciekawych ilustracji wypłynie tą drogą do ogólnonautologicznego obiegu. Centralne Archiwum Fotografii Okrętowej było dawniej stałą pozycją miesięcznika „Morze". Zostały wtedy zaprezentowane głównie zdjęcia ze zbiorów kmdra por. inż. Romana Jerzego Somnickiego[1]. Teraz poznamy znacznie skromniejszą kolekcję zdjęć człowieka, który nazywał się

STANISŁAW RYMSZEWICZ

Urodził się 30 czerwca 1890 r. w Wilnie. W 1899 r. rozpoczął naukę w szkole realnej w swym rodzinnym mieście, ale już w 1905 r. był zmuszony ją opuścić z powodu udziału w strajku szkolnym. Otrzymał nawet tzw. wilczy bilet, skutkiem czego dalszą naukę pobierał w mitawskiej szkole realnej (Mitawa to do 1918 r. nazwa miasta Jelgawa na Łotwie), bo w szkołach wileńskich dla niego, jako *buntowszczika*, miejsca nie było. A już niedługo, bo w 1912 r. widzimy go w oficerskim mundurze rosyjskiej marynarki wojennej w stopniu miczmana[2]. Skąd ta przemiana? Czyżby ujawnił się jakiś wujek marynarz wart naśladowania? Rymszewicz na to pytanie odpowiedział w sposób następujący:

„(...) Otóż w mojej rodzinie marynarzy nie było, zaś sama myśl o wstąpieniu do marynarki rosyjskiej powstała od przyjeżdżających do Wilna oficerów – inżynierów marynarki wojennej, Polaków pochodzących z Wilna. Jednym z nich był syn właścicielki kamienicy, w której mieszkałem u mojej babki – Marian Sasinowski, który był wówczas inżynierem budowy okrętów na Stoczni Bałtyckiej w St. Petersburgu, a drugim Franciszek Dmochowski, też inżynier budowy okrętów gdzieś w porcie Morza Bałtyckiego, zdaje mi się w Kronsztadzie. Ja będąc w czwartej lub piątej klasie gimnazjalnej poznałem ich i byłem oczarowany ich opowiadaniami. Poza tym Sasinowski był jeszcze dojeżdżającym profesorem Wyższej Szkoły Morskiej Inżynieryjnej w Kronsztadzie, w której byłem w latach 1908-1912. Wykładał on budowę okrętu i teorię okrętu w piątki od godziny 17 do 21 przez cały rok (...)"

(list z 18 stycznia 1973 r.)

Po ukończeniu szkoły, naturalną koleją rzeczy trzeba było odbyć sześciomiesięczny staż pływania, co uczynił na pancerniku *Pantielejmon* (ex *Kniaź Potiemkin Tawriczeskij*) i niszczycielu *Lejtienant Sziestakow*. Otworzyło mu to drogę do awansu na stopień podporucznika, który nastąpił 5 października 1912 r. Trzeba jeszcze dodać, że z kilku możliwych flot, wybrał Flotę Czarnomorską. W tym też czasie ukończył kurs radiotelegrafii, co później w sposób znaczący rzutowało na jego życie. Wybuch I wojny światowej zastał go na krążowniku *Pamiat' Mierkurija*. Główną atrakcją w tym czasie było „polowanie" na niemiecki krążownik liniowy *Goeben*. Okazywał się on okrętem nieuchwytnym. Raz w nocy sporo sobie do niego postrzelano, ale zniknął w ciemnościach i nie wiadomo czy został trafiony. A może to i lepiej. Niemieckie pociski padały tak niebezpiecznie blisko.

Następnie Stanisław Rymszewicz nadzorował budowę pancernika *Impieratrica Jekatierina Wielikaja* w Nikołajewie. W 1916 r. został przeniesiony na brygadę okrętów podwodnych, której dowódcą był również Polak, kontradmirał (od 28 lipca 1917 r.) Wacław Kłoczkowski[3] (1873-1930).

W brygadzie okrętów podwodnych Rymszewicz miał dwa przydziały. Był oficerem radiowym sztabu brygady oraz zastępcą dowódcy okrętu podwodnego *Krab*, który był jedynym we flocie rosyjskiej podwodnym stawiaczem min (na Bałtyku od 15. 12. 1917 r. był w służbie jeszcze *Jersz* [nie *Jorsz*!] budowany w Rewlu [późniejszym Tallinie] od 1914 r., a ukończony w Piotrogrodzie, ale nie zasłużył się on niczym szczególnym – przyp. red.). W morze wychodził również i na okrętach podwodnych *Tiuleń*, *Narwał* i *Kaszałot*. W tym czasie dokonał też znacznego udoskonalenia aparatury radiowej rosyjskich okrętów podwodnych (zmiana sposobu wyprowadzenia anteny z kadłuba na zewnątrz).

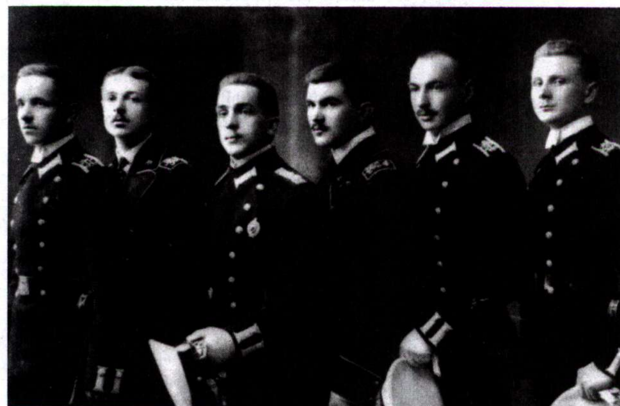


„(...) Natomiast druga fotografia to z 1914 r., już podczas wojny, ja na krążowniku Pamiat' Mierkurija *(wyp. 6500 ts), 800 ludzi załogi i 25 oficerów, z czego 4 było Polakami, łącznie ze mną (...)"* (list z 8 stycznia 1972 r.).

Nadeszła rewolucja bolszewicka i wielu oficerów musiało pożegnać się nie tylko z flotą, ale również i z życiem. Stanisław Rymszewicz nie został jednak, jak wielu innych, zamordowany, lecz wybrany przez załogę podwodnego stawiacza min na stanowisko



Stanisław Rymszewicz awans na stopień komandora otrzymał 1 stycznia 1933 r., tutaj na zdjęciu z 1938 r.



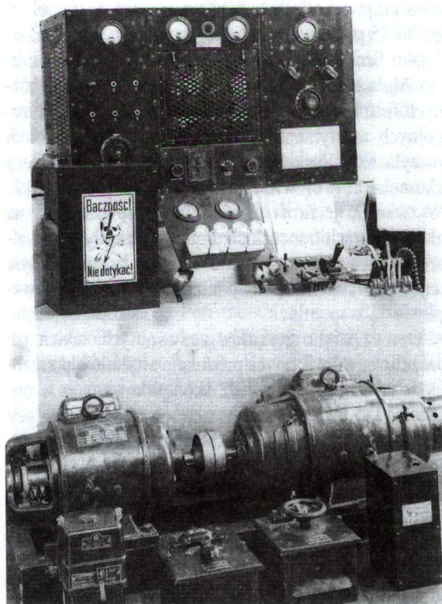
Petersburscy Polacy; pierwszy od lewej to Aleksander de Lühe, w okresie międzywojennym zatrudniony jako inżynier w firmie „Parowóz" oraz w Państwowych Zakładach Inżynierii; trzeci to Stanisław Rymszewicz; pierwszy z prawej Stefan Krieger, którego zdjęcia być może obejrzymy w jednym z następnym numerów.

[1] Wobec upadku miesięcznika „Morze" w grudniu 1992 r., zakończenie cyklu artykułów o Romanie Somnickim ukazało się w kwartalniku Polskiego Towarzystwa Nautologicznego pod tytułem „Normandie Normanda, czyli zakończenie kolaboracji z miesięcznikiem MORZE" („Nautologia" nr 2/1996, s.31-36, fot.).

[2] Miczman to najniższy stopień oficerski w marynarce wojennej Rosji carskiej. Później – w MW ZSRR – najwyższy stopień podoficerski.

[3] Był to człowiek mający w swoim życiorysie również „wileński epizod". Bo chociaż urodził się w St. Petersburgu, to jednak maturę wypadło mu zdawać w Wilnie. I był on – podobnie jak w 1905 r. Rymszewicz – relegowany ze szkoły za demonstrację patriotyczną. Otóż studiując prawo na warszawskim Uniwersytecie Cesarskim, był jednym z organizatorów uroczystości ku czci Jana Kilińskiego. Było to w 1894 r. Przyszło mu za to zapłacić zesłaniem w głąb Rosji. Będąc w Jarosławiu uzyskał stopień kandydata nauk prawnych, ale jego też pociągnęło morze.

N. A. Zalesskij w swojej broszurze *„Krab – pierwyj w mirie podwodnyj zagraditiel"* (wyd. 2, poprawione i uzupełnione, Leningrad 1988) podaje, że 'Kłoczkowskij Wiaczesław Jewgieniewicz' był wówczas kapitanem I rangi, zaś stopień kontradmirała dostał 28 lipca 1917 r. (przyp. red.).



Zaprojektowany i wykonany w Polsce zespół radiowy – nadajnik średnio- i długofalowy o mocy emitowanej 2 kW (model poziomy z przetwornicą i z silnikiem prądu stałego). Wyrób Państwowych Zakładów Tele– i Radiotechnicznych w Warszawie przy ul. Grochowskiej. CA-W:KMW:434.

zastępcy komisarza. Czy znaczy to, że był bolszewikiem do szpiku kości? Z polityką, ani też partiami do czynienia nie miał. Wybór swój zawdzięczał ludzkiemu podejściu do załogi. Postępował inaczej niż większość oficerów, tak floty, jak i armii. Przecież eksterminacji tych ludzi nie spowodowały intrygi Lenina, lecz była skutkiem ich własnej brutalności. Zaufanie matrosów do Stanisława Rymszewicza było tak wielkie, że nawet wybrali młodego oficera delegatem na „Wsieradios", czyli na zwołany przez Lenina zjazd delegatów radiowców i telegrafistów z całej Rosji. A prywatnym zdaniem Rymszewicza, to właśnie im bolszewicy zawdzięczali tak szybkie zwycięstwo rewolucji. Co bolszewickie szło w eter lub drutami w kraj, co antybolszewickie trafiało do kosza. Teza ta znajduje potwierdzenie we fiasku puczu berlińskiego w 1944 r. i moskiewskiego w 1991 r.

A swoją drogą, los co i rusz stykał Rymszewicza z „Duchem Rewolucji". Przecież jego pierwszy okręt *Pantielejmon* to dawny, osławiony rewolucyjnym zrywem *Kniaź Potiemkin Tawriczeskij*, zaś krążownik *Kaguł*, na którym pływał jeszcze przed wybuchem wojny, to ex *Oczakow*, pamiętny z buntu, który wzniecił na nim legendarny we Flocie Czarnomorskiej lejtnant Szmidt. Zaś wybór na stanowisko zastępcy komisarza *Kraba* miało smak miodu. W tym bowiem czasie zawiązała się konspiracja polskich oficerów. Myślano o ucieczce do Turków okrętem podwodnym. Zaczęto nawet na *Kraba* ściągać Polaków z innych okrętów. Ale o ile oficerów było wielu, to brakowało marynarzy – Polaków. To jeden szkopuł. Drugim, i to znacznie większym, byli sami Turcy. Głosili oni wszem i wobec, że złapane do niewoli załogi rosyjskich okrętów podwodnych będą nadziewane na pal. A że w tym czasie Polacy przejawiali jeszcze pewne skłonności do czytania Sienkiewicza, to istniało ogólne wyobrażenie, na czym taka zabawa polega. Pozostawała więc ucieczka czymś nawodnym, ale tu pojawiał się problem skrytego opuszczenia portu w Sewastopolu (wszak baterii nadbrzeżnych było sporo!).

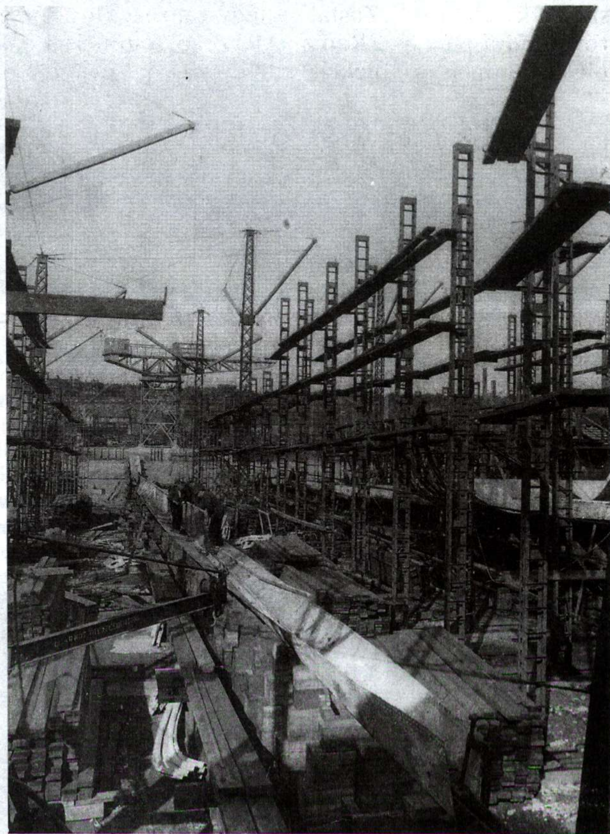
Te problemy rozstrzygnęli Niemcy. Wykorzystując rozprzężenie w armii lądowej podjęli w drugiej połowie lutego 1918 r. wielką kilkumiesięczną ofensywę. Aby nie dopuścić do zawładnięcia przez nich Flotą Czarnomorską, bolszewicy podjęli 28 maja decyzję jej samozatopienia w Noworosyjsku, do czego doszło 18 czerwca 1918 r.

W tej to sytuacji Stanisław Rymszewicz opuścił 9 maja Sewastopol i poprzez Odessę dotarł do rodzinnego Wilna. Uczynił to legalnie, za zgodą władz niemieckich (podał się za Litwina, dzięki czemu uzyskał przepustkę), albowiem marynarz w Wilnie jest równie groźny, co artylerzysta bez armaty. Zbyt długo jednak w cieple domu rodzinnego nie siedział. Przedostał się do Warszawy (tym razem nielegalnie) i w listopadzie 1918 r. został mianowany dowódcą wojsk radiotelegrafii WP.

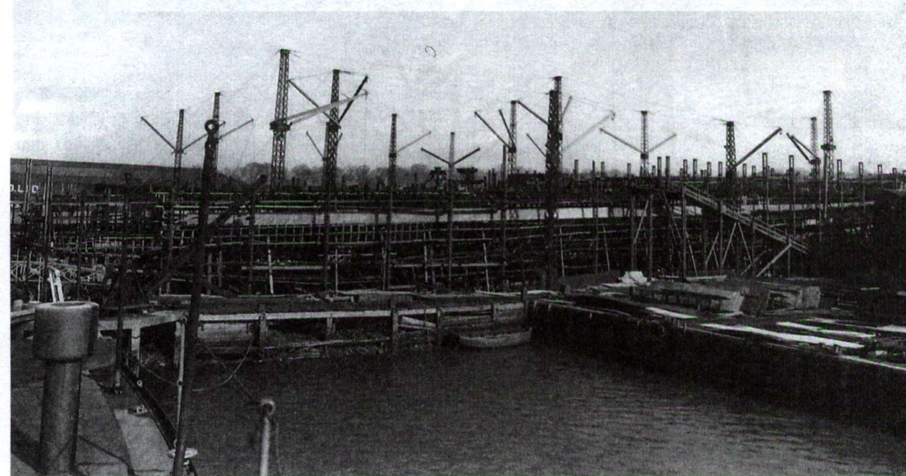
„Rocznik Oficerski" na 1923 r. wymienia Rymszewicza jako Dyrektora Nauk w Obozie Szkolnym Wojsk Łączności Zegrze w randze majora inżyniera. Rok później jest na tym samym stanowisku, ale już jako podpułkownik. Granatowy mundur założył ponownie dopiero w 1927 r., gdy ruszyła sprawa budowy we Francji dwóch niszczycieli, określanych wtedy jeszcze jako kontrtorpedowce oraz trzech podwodnych stawiaczy min typu *Wilk* (i właśnie on miał nadzorować ich wykonanie – po zakończeniu tego stoczniowego epizodu przyszło mu wracać do kraju).

Umowę na budowę dwóch niszczycieli podpisano ze stocznią Chantiers Navals Français w dniu 2 kwietnia 1926 r. Natomiast umowa na budowę trzech okrętów podwodnych została podpisana 1 grudnia 1926 r. w Hawrze z tamtejszą stocznią Augustin Normand, tą samą, która w latach 1934-1938 zbudowała stawiacz min *Gryf*. Jednak ta średniej wielkości stocznia nie była w stanie samodzielnie przełknąć tak wielkiego kąska, jak trzy spore okręty podwodne. Musiała dobrać sobie podwykonawców: Chantiers de la Loire z Nantes (budowa ORP *Ryś*) i Chantiers Navals Français z Caen (budowa ORP *Żbik*). Sobie pozostawiła budowę ORP *Wilk*. Prace nad tymi pięciu jednostkami było kontrolowane przez Komisję Nadzorczą, na czele której stał kmdr inż. Xawery Czernicki (zginął w Katyniu w 1940 r., był wówczas kontradmirałem), zaś jego zastępcą był inż. Stanisław Rymszewicz. Zapewne wynikało to z faktu posiadania wielu doświadczeń ze służby na okrętach podwodnych, przede wszystkim podwodnym stawiaczu min *Krab*. W skład komisji wchodził również inż. Aleksander Rylke (1887-1968), po wojnie dziekan Wydziału Budowy Okrętów na Politechnice Gdańskiej, a zarazem autor wspomnień, które pod tytułem „W służbie okrętu" zostały w 1967 r. opublikowane przez Wydawnictwo Morskie (niestety już nie istniejące). W tej bardzo ciekawej książce można znaleźć też wyczerpujący opis „udanej" współpracy z francuskimi stoczniami, które pięć okrętów budowały przez ponad sześć lat. Dlatego też nie trzeba tutaj zajmować się tymi sprawami.

W lutym 1932 r. utworzono Biuro Zaopatrzenia Kierownictwa Marynarki Wojennej. Do tej pory wszystkie Służby zaspokajały swoje potrzeby samodzielnie. Skomasowanie zakupów w jednym ręku



Budowa niszczyciela ORP *Błyskawica*: blachy stępki i dolna część dziobnicy. Na prawo pochylnia z budującym się ORP *Grom* (bardziej zaawansowanym w montażu). Zdjęcie było załączone do sprawozdania kmdra Rymszewicza z dnia 2 października 1935 r. CA-W:KMW:1161.



ORP *Błyskawica* na pochylni (od prawej burty); widoczne wręgi i grodzie (zał. do sprawozdania z 25 lutego 1936 r.). CAW:KMW:1161.



Górny pokład ORP *Błyskawica* widziany z samego dziobu (zał. do sprawozdania z 1 maja 1936 r.). Widoczna jest bryła szybu kominowego, leżące luzem wloty łańcuchów kotwicznych do komór oraz... robocza rękawica. Fotografia ta u R. Mielczarka jest błędnie podpisana jako górny pokład *Groma*. W tle widoczny trałowiec *Niger* lub *Salamander*, jeden z dwóch okrętów typu *Halcyon* zbudowanych przez stocznię White. CAW:KMW:1161.

pozwoliło z jednej strony na obniżenie ceny zakupu, z drugiej zaś sprzyjało podjętej właśnie akcji ujednolicenia sprzętu w Wojsku Polskim. Był jeszcze i trzeci „plus" wypływający z utworzenia Biura Zaopatrzenia: było nim inicjowanie produkcji asortymentów okrętowych w Polsce. I na tym właśnie odcinku inż. Stanisław Rymszewicz położył szczególnie duże zasługi. Istniejące przepisy pozwalały na zakup wyrobu krajowego jeśli był on droższy od zagranicznego do 15 procent ceny. I z tego przepisu korzystał on – jako Szef Biura Zaopatrzenia KMW – bardzo często. Mało tego! Wzywał do siebie przedstawicieli różnych firm i sugerował im podjęcie produkcji poszczególnych asortymentów. I tak dzięki jego staraniom ruszyła m.in. produkcja w Piastowie pod Warszawą akumulatorów ołowiowych dla okrętów podwodnych. Wytwarzała je firma „Tudor", a wzorowane były na akumulatorach francuskich. Ponadto okazały się trwalsze od swego pierwowzoru. I chyba ta sprawa była najbliższa staremu podwodniakowi, skoro tak skwapliwie ją wspominał.

Oprócz wielu artykułów zużywalnych, takich jak szczeliwa, wdrożono też produkcję artykułów potrzebnych w małej liczbie, lecz skomplikowanych w budowie. Do takich należały okrętowe radiostacje czy silniki. Pierwsze (wraz z okrętowymi centralami telefonicznymi) były produkowane przez Państwowe Zakłady Tele– i Radiotechniczne w Warszawie. Silniki okrętowe mniejszej mocy (20-60 KM) wytwarzały warszawskie firmy „Perkun" i „Windyga". Prawdziwym jednak „numerem popisowym" było podjęcie przez Państwowe Zakłady Inżynieryjne (znane też pod nazwą „Ursus") budowy silników głównych typu „Nohab" dla dwuśrubowych trałowców wz. 1933, zwanych ówcześnie traulerami[4]. Każdy z nich miał moc 525 KM, zaś produkcja ich była możliwa dzięki licencji szwedzkiej firmy Nyquist-Holm z Trollnoton. Silniki te produkowano w nowoczesnych halach na Woli przy ul. Skierniewickiej.

[4] Chodzi tu o trałowce znane w literaturze jako „ptaszki". Skoro jednak stare poniemieckie okręty nosiły te same nazwy (*Czajka*, *Jaskółka*, *Mewa* i *Rybitwa*), więc określenie „ptaszki" może być mylące. Dlatego też użycie terminu „wz. 1933", w którym zawarta jest data opracowania konstrukcji usuwa ewentualne wątpliwości.

OORP *Grom* (z lewej, bardziej zaawansowany w budowie) i *Błyskawica* na pochylni (zał. do sprawozdania z 8 czerwca 1936 r.). CAW:KMW:1161.

Biuro Zaopatrzenia KMW mieściło się w wydzierżawionym prywatnym domu przy ul. Polnej 74. Było to niedaleko Kierownictwa, które ówcześnie znajdowało się przy ul. Chałubińskiego 3 (nieco później zostało przeniesione do nowoczesnej siedziby na Ochocie przy ul. Wawelskiej 7).

Gdy w 1935 r. ruszyła budowa dwóch niszczycieli typu *Grom*, kmdr inż. Stanisław Rymszewicz został wyznaczony przewodniczącym Komisji Odbiorczej. Niszczyciele te były budowane przez brytyjską stocznię J. Samuel White, mieszczącą się w Cowes na wyspie Wight (Isle of Wight), która to wyspa leży nieco na zachód od Portsmouth. *Grom* i *Błyskawica* były nowoczesnymi konstrukcjami o sporych wymiarach (114 x 11,2 x 3,3 m). Artyleria główna składała się z siedmiu armat kal. 120 mm szwedzkiej firmy Bofors. Ich rozmieszczenie będzie w przyszłości budziło duże zdziwienie historyków. Na rufie były bowiem dwa stanowiska dwulufowe (nazywane powszechnie, aczkolwiek niezupełnie poprawnie wieżami). I to mieściło się w normie. Natomiast na dziobie też były dwa stanowiska: dolne jednolufowe, a górne dwulufowe (większy ciężar nad mniejszym). O tej kontrowersyjnej sprawie kmdr Rymszewicz wypowiedział się następująco:

„co do uzbrojenia kontrtorpedowca typu Grom*: na dziobie było na dole jedno działo 120 mm typu Bofors, a na górze także dwa działa 120 mm. Ponieważ nie dało się ustawić 8 dział (po 2 w 4 wieżach), a tylko 7, przeto artylerzyści nasi, a między innymi ówczesny Szef Artylerii i Uzbrojenia kmdr ppor. Heliodor Laskowski uważał, że najlepiej mieć u góry 2 działa, a na dole jedno działo, co ze względów stateczności owych było niedorzeczne, ale ze względu taktyki artylerii, zwłaszcza przy potyczkach nocnych łatwiej jest kierować ogniem dział górnych z pomostu okrętu. Poza tym dolne działo na dziobie zazwyczaj jest zalewane wodą i wówczas ma utrudnione strzelanie. (...) Działa zaś 120 mm miały kąt podniesienia do 35° i strzelać do samolotów nie mogły, a to z powodu siły ich odrzutu. Żeby dać im kąt podniesienia 85°, trzeba by było dawać dla wytrzymania siły odrzutu tych dział dodatkowe wzmocnienia kadłuba, a to było niemożliwe – tę sprawę wyjątkowo pamiętam z czasów bytności w Kierownictwie Marynarki Wojennej, kiedy opracowywał się projekt* Groma.

(list do autora z 13 kwietnia 1972 r. s. 1)

Trzeba tutaj wyjaśnić, że o ile niszczyciele typu *Wicher* były całkowicie opracowane przez francuskich inżynierów, o tyle okręty typu *Grom* były wspólnym dziełem Kierownictwa Marynarki Wojennej i brytyjskich konstruktorów. Dodajmy, że w tej sprawie „maczali ręce" również i inżynierowie z Polskich Zakładów Optycznych. Ta bowiem państwowa firma opracowała instalację kierowania ogniem artylerii i torped. A brane było pod uwagę kilka wariantów uzbrojenia tych okrętów.

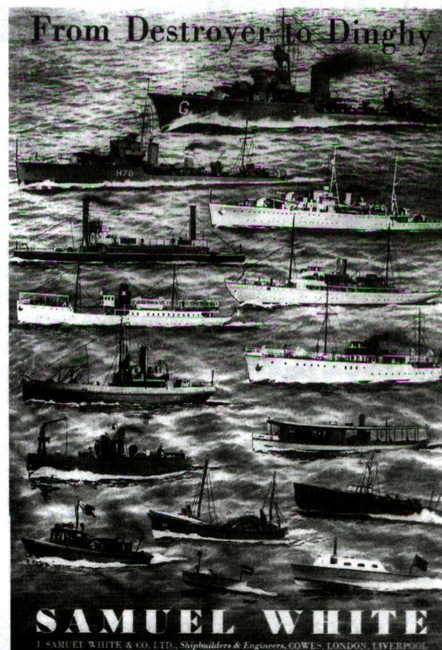
Uzbrojenie torpedowe składało się z dwóch trzyrurowych zespołów wyrzutni kal. 550 mm z redukto-rami do 533 mm. Uzbrojenie przeciwlotnicze to dwa podwójnie lawetowane działka kal. 40 mm Boforsa oraz cztery podwójnie lawetowane nkm-y kal. 13,2 mm Hotchkiss. Ponadto *Grom* i *Błyskawica* mogły zabrać na torach minowych na rufowym pokładzie po 60 min. Bomby głębinowe (bg, ówcześnie zwane hydrostatycznymi) były umieszczone w zrzutniach w tunelach na rufie. Oprócz tego w części rufowej były ustawione przy burtach dwa miotacze bg Thornycrofta. Ze względu na tak solidne uzbrojenie niektórzy klasyfikowali *Groma* i *Błyskawicę* jako lekkie krążowniki. Dwa zespoły turbin parowych Parsonsa o łącznej mocy 54 000 KM pozwalały na osiągnięcie przez *Groma* prędkości 39, zaś *Błyskawicy* 41 węzłów (kontraktowa wynosiła 40 w.). Były to jednostki konstrukcyjnie udane, zaś czas ich budowy też był bardzo „przyzwoity" – 2 lata. Przypomnijmy tu, że stawiacz min *Gryf* (o zbliżonej wielkości) był budowany we francuskiej stoczni dwa razy dłużej.

W tym miejscu muszę rozczarować część Czytelników. Nie jest bowiem moim zamiarem opisywanie dziejów tych niszczycieli. Uczynili to wcześniej już inni. Ryszard Mielczarek, autor książki „ORP *Grom*" opublikowanej przez Wydawnictwo Morskie w 1970 r. oraz Władysław Szczerkowski, którego „ORP *Błyskawica*" ukazała się też w 1970 r. w tym samym wydawnictwie. Rzec można siostrzane książki dla uczczenia bliźniaczych okrętów.

My zaś wróćmy do naszego bohatera, kmdra inż. Stanisława Rymszewicza. Po zakończeniu budowy i zlikwidowaniu Komisji Nadzorczej, naturalną koleją rzeczy powrócił do kraju, ale już nie na poprzednie miejsce. Został mianowany na stanowisko II Zastępcy Szefa Służby Technicznej KMW ds. inspekcji technicznej. Jednocześnie kierował przygotowaniami przemysłu krajowego do budowy niszczycieli w Stoczni Marynarki Wojennej w Gdyni. Na licencji stoczni White zamierzano zbudować tam dwa następne niszczyciele, dla których wybrano nazwy *Huragan* i *Orkan*. Do chwili wybuchu II wojny światowej została już złożona większość zamówień na potrzebne urządzenia.

Nim jednak zaczęły się działania wojenne, kmdr Rymszewicz przebywał w Anglii wraz z misją gen. Ludomiła Rayskiego. Była to można powiedzieć „akcja ostatniej nadziei" na usunięcie braków w uzbrojeniu WP drogą zakupów kredytowanych przez rząd brytyjski. Nie przyniosła ona żadnych odczuwalnych skutków, bo i przynieść nie mogła. Miesiące czerwiec-sierpień 1939 r. nie dawały już rezerwy czasowej na podjęcie skutecznych działań.

W pierwszych dniach wojny (5 września?) Stanisław Rymszewicz udał się z Warszawy do Rumunii, aby zorganizować w Gałaczu stację przeładunkową dla materiałów wojennych z Wielkiej Brytanii (tu pojawiał się poważny problem zagrożenia przez niemiecką dywersję). Nim jednak nadeszły pierwsze transporty załamał się opór Polski. Zamiast wysyłki czołgów do kraju, pojawiła się konieczność wysyłania Polaków do Anglii i Francji. Oczywiście po uprzednim wyciągnięciu ich z obozów dla internowanych. W listopadzie 1939 r. Rymszewicz wyjechał do Paryża i 25 tego miesiąca objął stanowisko kierownika samodzielnego referatu techniki i uzbrojenia KMW. Po kapitulacji Francji przedostał się do Wielkiej Brytanii, gdzie nadal służył w KMW. Jednak nie spędził całej wojny przy biurku. Odbył jeden rejs przez Atlantyk chcąc poznać warunki w jakich żyją i walczą polscy marynarze. Do końca swych dni trapił się tym, że wyraził zgodę na zaokrętowanie na ORP *Garland*, jako głównego inżyniera, kmdra ppor. Michała Gierżoda, który został 15 listopada 1940 r. zmyty przez sztormową falę, osierocając młodą żonę i świeżo narodzoną córeczkę.



Skoro stocznia J. Samuel White zamieściła sylwetkę *Groma* na swojej reklamie, to widocznie uznała, że można się nim chwalić. CAW:KMW:3038.

W grudniu 1947 r. inż. Rymszewicz powrócił do Polski. Tym wszystkim, którzy starali się go odwieść od tego, powiadał: „Jeżeli Polska jest tak strasznie zniszczona, a ja jestem Polakiem, to muszę tam wrócić, aby dopomóc w odbudowie".

Po powrocie początkowo pracował w Gdańskim Urzędzie Morskim, potem w Polskim Rejestrze Statków. Był bardzo aktywny na różnych odcinkach, m.in. jako tłumacz tekstów technicznych, głównie z języka francuskiego. W 1960 r., za namową znanego historyka kmdra Edmunda Kosiarza, spisał swoje wspomnienia ze służby w PMW, które dziś znajdują się w zbiorach Muzeum Marynarki Wojennej w Gdyni. Mieszkał w Gdańsku-Oliwie przy ul. Polanki. Tam też zmarł 5 lutego 1973 r. mając 83 lata. Do chwili ukończenia 80 lat pracował na pełnym etacie.

Uwagi o pochodzeniu zdjęć

„(...) Nie przychodziło mi do głowy ilustrować pamiętnika fotografiami, o czym Pan łaskawie zechciał wspomnieć w ostatnim liście. Ponieważ wszystkie moje albumy zginęły w moim przedwojennym mieszkaniu w Alei Szucha 16 m.19, to pozostały mi tylko okruchy nieliczne, na których figuruję przeważnie sam. Natomiast moje fotografie z okrętami, na których pływałem, zaginęły czy padły pastwą płomieni w hitlerowskich piecach CO na Alei Szucha. Więc dlatego nie bardzo wiele mam chęci ilustrowania pamiętnika fotografiami osobistymi".

Słowa te napisał Stanisław Rymszewicz w dniu 17 marca 1972 r. w liście skierowanym do mnie, zaś odnoszą się one do ówczesnego zamysłu wydania drukiem w Wydawnictwie Morskim pamiętników kilku komandorów. Niestety sprawa spaliła na panewce, nie był to bowiem czas sprzyjający stawianiu pomników sanacyjnym oficerom. A te z papieru, jak wiadomo, okazują się najtrwalsze.

Przy tejże Alei Szucha, przy której mieszkał kmdr Rymszewicz, stał okazały gmach Ministerstwa Wyznań Religijnych i Oświecenia Publicznego. Po zajęciu Warszawy, Niemcy urządzili w tym budynku siedzibę gestapo. Z okolicznych domów wypędzono wszystkich Polaków, zaś samą Aleję przemianowano na Polizeistrasse. W listopadzie 1939 r. istniał zamysł utworzenia w Warszawie „Niemieckiej Dzielnicy Mieszkaniowej", zaś Aleja Szucha miała stać się jej zaczątkiem.

Z tej to więc przyczyny – braku prywatnych fotografii – musimy posiłkować się zdjęciami z Centralnego Archiwum Wojskowego. Będą to głównie zdjęcia, które kmdr inż. Stanisław Rymszewicz dołączał do swoich sprawozdań pisanych dla Kierownictwa Marynarki Wojennej. Czyli widząc pod fotografią podpis, np. CAW: KMW: 1161, należy to rozumieć jako: Centralne Archiwum Wojskowe (mieści się w Warszawie-Rembertowie, UP 72), zespół archiwalny Kierownictwa Marynarki Wojennej, liczba zaś oznacza numer teczki.

Piotr Butowski

Rodzina śmigłowców Ka-27



Od lewej: pierwszy, drugi i czwarty prototyp Ka-27.

Współczesna Marynarka Wojenna nie może obejść się bez nowoczesnego lotnictwa morskiego. Służy ono do wielu celów, m.in. rozpoznania, wykrywania i zwalczania okrętów podwodnych, atakowania okrętów nawodnych, zapewnianiu własnym zespołom obrony przeciwlotniczej. Dlatego zdecydowaliśmy się na cykliczną publikację na naszych łamach wybranych typów samolotów i śmigłowców, których opracowanie i produkcja związana jest z okrętami.

Lotnictwo przeznaczone do zwalczania okrętów podwodnych (ZOP) spełnia niezwykle ważną rolę w strukturze sił zbrojnych Rosji. Jest to przede wszystkim odbiciem roli okrętów podwodnych w siłach potencjalnego przeciwnika, tzn. do niedawna Stanów Zjednoczonych. Ale nie zawsze tak było. Do końca lat 50. ZSRR nie zwracał uwagi na okręty podwodne u przeciwnika. Ich głównym zadaniem w tym czasie mogło być atakowanie konwojów morskich. W sytuacji geopolitycznej świata lat 50., ZSRR nie miał sojuszników, z którymi musiałby kontaktować się w razie wojny drogą morską (dostarczać im lub otrzymywać od nich zaopatrzenie). Nie było więc szczególnej potrzeby rozwijania sił chroniących własne szlaki żeglugowe przed obcymi okrętami podwodnymi. Raczej odwrotnie, należało rozwijać własne okręty podwodne dla zwalczania konwojów między USA i Europą Zachodnią.

Radykalny zwrot nastąpił pod koniec lat 50., wraz z początkiem wprowadzania do uzbrojenia marynarki wojennej USA okrętów podwodnych uzbrojonych w rakiety balistyczne zdolne do wykonania uderzenia na terytorium Związku Radzieckiego (pierwszy okręt, *George Washington*/SSBN 598 z 16 rakietami *Polaris A-1* wszedł do służby 30 grudnia 1959 roku). Od tego czasu siły ZOP są jednym z priorytetów militarnych w Rosji. Wszystkie będące obecnie w użyciu rosyjskie lotnicze systemy ZOP mają swoje korzenie w latach 1958-1963. W 1958 roku ruszyła praca nad samolotem-amfibią Be-12, samolotem średniego zasięgu Ił-38 oraz kompleksem składającym się z okrętu projektu 1123 (*Moskwa* oraz *Leningrad*) i bazujących na nim śmigłowców Ka-25. Na początku lat 60. zamówiono samolot dalekiego zasięgu Tu142 oraz śmigłowiec Mi-14. Z wielkości zasięgu każdego z tych systemów wynika podział zadań między nimi. Śmigłowce działają bezpośrednio w pobliżu lądu (Mi-14), bądź zgrupowań okrętów (Ka-25 i omawiany tu Ka-27). Amfibia Be-12 jest przeznaczona do działania w promieniu kilkuset kilometrów od brzegu, samolot Ił-38 ma typową rubież poszukiwania 2000 km, zaś Tu-142 - 4000 km.

Łowca okrętów podwodnych, czyli Ka-27

Zadanie zbudowania śmigłowca pokładowego Ka-25 nie przypadkiem otrzymał Nikołaj Kamow (początkowo jako alternatywa rozpatrywany był śmigłowiec Mi-8, ale szybko z niego zrezygnowano). Jeszcze w 1947 roku Kamow zbudował „w czynie społecznym" jednomiejscowy śmigłowiec Ka-8, który zrobił duże wrażenie na przedstawicielach marynarki wojennej. Szczególną cechą Ka-8 był układ z dwoma wirnikami współosiowymi, co dawało śmigłowcowi niewielkie rozmiary, przydatne podczas bazowania na okręcie. W latach 1945-1947 wiele śmigłowców na świecie projektowano w tym układzie, co łatwo wyjaśnić ciężkością i słabością ówczesnych silników i potrzebą oszczędzania każdego konia mechanicznego (efektywność wykorzystania mocy w śmigłowcach z wirnikiem ogonowym jest mniejsza). Jednak szybko te projekty ustąpiły klasycznemu dzisiaj układowi z jednym wirnikiem nośnym i wirnikiem ogonowym. Zbudowanie śmigłowca jednowirnikowego było prostsze, bowiem w przeciwieństwie do aerodynamiki dwóch przeciwbieżnych współosiowych śmigieł nośnych teoria pojedynczego śmigła była dość dobrze opanowana. Nie trzeba też było pokonywać problemów wynikających z konieczności zmieszczeniem całego mechanizmu sterowania i przekładni na jednej krótkiej osi.

Tymczasem Rosjanie byli w położeniu bez wyjścia, bowiem w ich flocie wojennej dominowały okręty niewielkie, a lotniskowców nie było w ogóle. To jest główna przyczyna, dla której uparcie finansowano prace Nikołaja Kamowa nad śmigłowcami o układzie współosiowym, choć przez niemal dziesięć lat od pierwszego Ka-8 nie przynosiły one bezpośredniego pożytku.

Ka-25 powstał w 1961 roku, jego produkcję seryjną uruchomiono w 1965 roku, a 19 września 1968 roku czternaście śmigłowców wypłynęło w swój pierwszy rejs na Morze Śródziemne na pokładzie śmigłowcowca *Moskwa* (projekt 1123). Zaraz po tym ruszyły prace nad następcą Ka-25. Często w publikacjach podaje się, że przyczyną dla ich podjęcia były ograniczenia w zastosowaniu Ka-25, w szczególności brak automatu zawisu i możliwości działań nocą i w złą pogodą. Nie jest to prawda, zadania te zostały na Ka-25 rozwiązane. Chodziło o co innego: Ka-25 - choć gdy powstawał uznawano go za śmigłowiec ciężki - bardzo szybko stał się za mały. Jego

Prototyp D2-01 w czasie prób. Przód kadłuba jest bardzo upodabnia go do śmigłowca Ka-25, ale zespół napędowy, wirniki i usterzenie są całkowicie nowe.



rejon patrolowania mógł być oddalony co najwyżej 100 km od okrętu, zapas uzbrojenia wynosił 690 kg, część wyposażenia poszukującego mogła być przenoszona tylko kosztem uzbrojenia. W nowym zadaniu postawionym OKB Kamowa, marynarka wojenna zażądała co najmniej podwojenia tych parametrów: zamówiła śmigłowiec zdolny przez ponad godzinę patrolować w odległości 200 km od okrętu przenosząc równocześnie pełny komplet uzbrojenia i wyposażenia. Być może właśnie z wymagania „podwojenia" możliwości nowego śmigłowca wzięła się jego nazwa: Ka-252 (Ka-25-2), bądź też izdielije D-2 (Ka-25 to izdielije D), inaczej jeszcze izdielije 500 (izdielije = wyrób). Przy tym wszystkim marynarka wojenna postawiła warunek: nowy śmigłowiec gabarytami nie może być większy od Ka-25, aby mógł korzystać w tych samych urządzeń na okręcie, np. podnośników (wind lotniczych) do chowania pod pokład do hangaru.

Pierwszym projektem, przedstawionym przez biuro konstrukcyjne Kamowa w 1969 roku, był śmigłowiec uniwersalny W-50 przeznaczony zarówno dla armii, jak i dla marynarki wojennej. Chciano to osiągnąć przez modułowość wyposażenia: zależnie od konkretnego zadania W-50 miał zabierać aparaturę zwalczania okrętów podwodnych, rozpoznawczą, sterowania rakietami przeciwpancernymi itp. Pod nosem śmigłowca zakładane byłoby wymiennie ruchome działko lub stacja radiolokacyjna. Załogę stanowić miało dwóch ludzi, wewnątrz kadłuba było miejsce dla ośmiu żołnierzy desantu. W-50 był projektowany w układzie dwuwirnikowym podłużnym z bardzo wąskim kadłubem. Miał być napędzany przez dwa silniki TW3-117 i osiągać prędkość 400 km/h.

Ostatecznie jednak uniwersalny śmigłowiec nie zainteresował wojska i kolejny projekt, właśnie Ka-252, był już przeznaczony tylko dla okrętów. Głównym konstruktorem nowego śmigłowca był Jurij A. Łazarienko, zaś wdrożeniem do produkcji seryjnej oraz opracowaniem wersji rozwojowych kieruje do dziś Jurij G. Sokowikow (Łazarienko przeszedł do pracy nad Ka-50). Zachowując układ Ka-25 z dwoma trzyłopatowymi współosiowymi przeciwbieżnymi wirnikami nośnymi, konstruktorzy zaprojektowali dla Ka-252 zupełnie nowy, bardziej pojemny kadłub, wykonany przy dużym udziale materiałów kompozytowych (z kompozytów wykonana jest część pokrycia, drzwi oraz całe usterzenie). Za napęd wzięto dwa nowo opracowane silniki TW3-117K (później wysokościowe TW3-117WK) o mocy po 1659 kW (2225 KM) konstrukcji Siergieja Izotowa. Stalową głowicę wirnika zastąpiono tytanową, a stosowane na Ka-25 łopaty metalowe - przez łopaty D2-4 wykonane z kompozytów. Do bazowania na okręcie łopaty są składane. Opracowano nową znacznie mocniejszą przekładnię WR-252. Zmieniono usterzenie śmigłowca, które otrzymało dwa stateczniki pionowe zamiast trzech. Pierwszy prototyp Ka-252 miał jeszcze nos z kabiną załogi taki jak w Ka-25, ale później przerobiono go, powiększając objętość i poprawiając widoczność z kabiny załogi. Dzięki znacznie pojemniejszemu kadłubowi, mocniejszym silnikom oraz nowej konstrukcji bardzo obciążonego wirnika, masa startowa śmigłowca zwiększyła się o 50 procent przy zachowaniu tych samych gabarytów. Ponad dwukrotnie mocniejsze silniki pozwoliły uniknąć problemów, jakie wystąpiły podczas użytkowania Ka-25 w tropikach: niedostatku mocy przy wysokiej temperaturze i wilgotności powietrza.

8 sierpnia 1973 roku resursowy (a więc nie służący do latania sensu stricto) egzemplarz śmigłowca Ka-252, noszący numer boczny 01, wykonał pierwszy zawis pilotowany przez Jewgienija Łariuszyna. 24 grudnia 1973 roku ten sam pilot wykonał pierwszy lot po kręgu. Produkcję seryjną Ka-27 podjął zakład w Kumertau (Baszkiria), zbudowany w połowie lat 60. specjalnie dla produkcji śmigłowców rolniczych Ka-26. Pierwsze pięć seryjnych śmigłowców Ka-27 zostało przebazowanych na pokład lotniskowca *Minsk* (ciężkiego krążownika ZOP projektu 1143.2) w 1978 roku. Próby państwowe śmigłowca zakończono w grudniu 1978 roku, po czym w 1981 roku został on oficjalnie przyjęty do uzbrojenia radzieckiej marynarki wojennej z nazwą Ka-27, w kodzie NATO 'Helix-A' (często w publikacjach dla tej wersji pojawia się nazwa Ka-27PŁ, ale nie jest ona prawidłowa).

Na Zachodzie Ka-27 został zidentyfikowany po raz pierwszy w 1981 roku, gdy we wrześniu dwa śmigłowce fotografowano na pokładzie niszczyciela Udałoj (projekt 1155) w czasie ćwiczeń na Bałtyku. W 1983 roku zaobserwowano co najmniej 16 śmigłowców tego typu na pokładzie nowego lotniskowca Noworossijsk (1143.3). Obecnie w lotnictwie morskim Rosji służy około 110 śmigłowców Ka-27, dalszych pięć ma Flota Czarnomorska. 19 śmigłowców bazuje na pokładzie lotniskowca *Admirał Fłota Sowietskogo Sojuza Gorszkow* (ex *Baku*, projekt 1143.4). Wcześniej po 18 Ka-27 bazowało na pokładzie każdego z trzech poprzednich okrętów serii 1143, *Kijew*, *Minsk* i *Noworossijsk*, wycofanych obecnie ze służby. Do 42 śmigłowców może być rozmieszczonych na pierwszym rosyjskim pełnowymiarowym lotniskowcu projektu 1143.5 *Admirał Fłota Sowietskogo Sojuza Kuzniecow* (w pierwszy operacyjny rejs na Morze Śródziemne 23 grudnia 1995 roku wyruszyło na pokładzie *Kuzniecowa* około 10 śmigłowców). Ponadto, po dwa śmigłowce Ka-27 znajdują się na każdym z czterech ciężkich atomowych krążowników rakietowych projektu 1144: *Admirał Uszakow* (ex *Kirow*), *Admirał Łazariew* (ex *Frunze*), *Admirał Nachimow* (ex *Kalinin*) i *Pietr Wielikij* (ex *Jurij Andropow*), a także na 9 pozostałych w służbie dużych okrętów ZOP typu *Udałoj* (projekt 1155). Po jednym Ka-27 znajduje się na każdym z 17 niszczycieli projektu 956 typu *Sowremiennyj*.

Wyposażenie poszukująco-celownicze śmigłowca Ka-27 zostało całkowicie zmienione w porównaniu ze śmigłowcami ZOP poprzedniej generacji: Ka-25 i Mi-14: Założono nowy system poszukująco-celowniczy *Osminog* (ośmiornica) łączący radar o takiej samej nazwie i opuszczaną stację hydroakustyczną WGS-3 *Roś-W*, sterowany przez komputer pokładowy. W razie potrzeby pod belką ogonową zawieszana jest antena magnetometru (najczęściej na jednym śmigłowcu z grupy). Radar *Osminog* jest znacznie prostszy od stosowanego na Ka-25 radaru *Inicjatiwa*, służy głównie do obserwacji i zdjęcia z niego zadania nawigacyjne i celownicze (funkcje nawigacyjne spełnia dopplerowski miernik prędkości i kąta znoszenia DISS-15 założony pod belką ogonową). Odległość wykrycia okrętu przez radar *Osminog* zależy od wysokości lotu śmigłowca, przy wysokości 2100-2400 m wynosi 180 km.

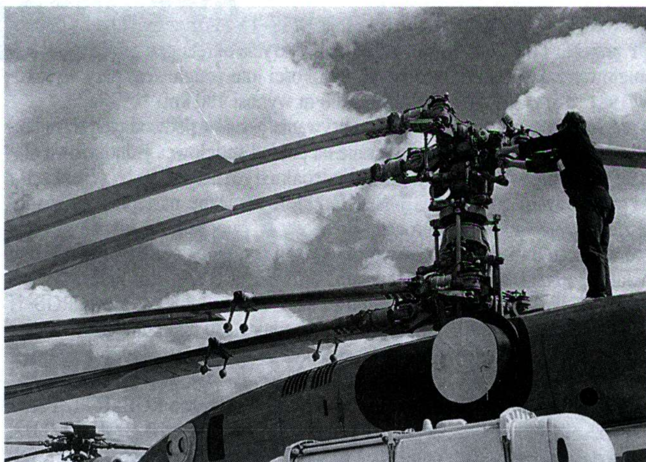
Do wykrywania okrętów podwodnych służą także zabierane na pokład śmigłowca jednorazowe pławy radiohydroakustyczne RGB-N (ciężkie) i RGB-NM (lekkie), zrzucane następnie na spadochronach do wody w rejonie poszukiwania okrętu podwodnego. Po „usłyszeniu" przez pławę okrętu podwodnego, informacja o tym jest przekazywana drogą radiową na pokład śmigłowca. Pława RGB-N ma masę 45 kg, średnicą 230 mm i długość 1500 mm (bez spadochronu 1200 mm). Nadajnik pracuje do 5 godzin. Obecnie do użytku wprowadzane są nowe lekkie pławy radiohydroakustyczne RGB-16-1. Pława ta pracuje pasywnie w zakresie od 2 Hz do 5000 Hz, odbierając dźwięk generowany przez okręt podwodny, albo odbity od okrętu dźwięk specjalnych ładunków wybuchowych zrzuconych ze śmigłowca. Głębokość umieszczenia pławy może być zadana na 20, 150 lub 300 m, zrzut pławy może nastąpić z wysokości od 150 do 2000 m w pełnym zakresie prędkości lotu śmigłowca i przy stanie morza do 5 stopni. RGB-16-1 ma masę 9 kg, długość 1260 mm i średnicę 120 mm. Nadajnik pławy pracuje w zakresie 170-200 MHz przez co najmniej 4 godziny.



Oszklenie kabiny Ka-27 nie jest symetryczne. Z prawej strony okno w drzwiach jest silnie wypukłe, natomiast okno u dołu jest znacznie mniejsze niż po lewej stronie

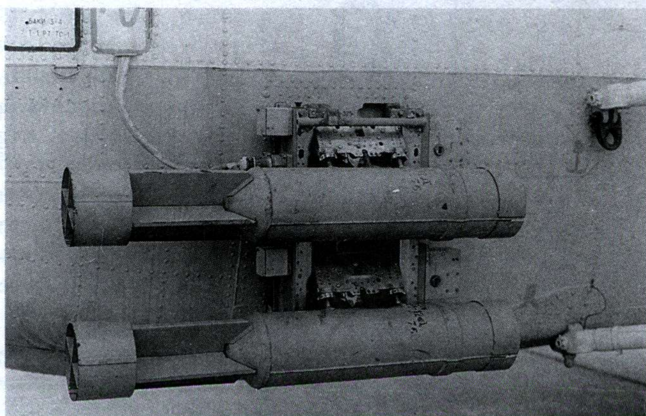
Śmigłowiec wyposażony jest w system nawigacyjny NKW-27 (nawigacyonnyj kompleks wiertolotnyj), wykorzystujący dopplerowski miernik prędkości i kąta znoszenia DISS-15 założony pod belką ogonową, automatyczny radiokompas założony w kopułce z tyłu przedziału silnikowego, system kursowy *Griebień-1*, system bliskiej nawigacji i lądowania *Priwod*, pion żyroskopowy MGW-1W i radiowysokościomierz A-031. Pozwala on wykonywać przelot po zaprogramowanej trasie, np. w czasie przeszukiwania zadanego akwenu. Bez wykorzystywania systemu automatycznego sprowadzania do lądowania współpracującego z aparaturą okrętową, śmigłowiec wraca na okręt z dokładnością 200 m, przy wykorzystaniu tego systemu - praktycznie bez odchylenia. Minimum pogodowe do lądowania wynosi 60 m (dolna podstawa chmur) i 600 m (widzialność).

System pilotażowy PKW-27 (pilotażnyj kompleks wiertolotnyj) umożliwia stabilizację wszystkich zakresów lotu oraz wykonanie automatycznego zawisu na zadanej wysokości od 25 m. Sprawdzianem własności autopilota Ka-27 była operacja „Igła", gdy po awarii w elektrowni jądrowej w Czernobylu w kwietniu 1986 roku trzeba było precyzyjnie umie-



Wirnik Ka-27 może być złożony do bazowania na okręcie. Na zdjęciu składanie łopat ręczne, ale można także założyć elektryczne urządzenie składające

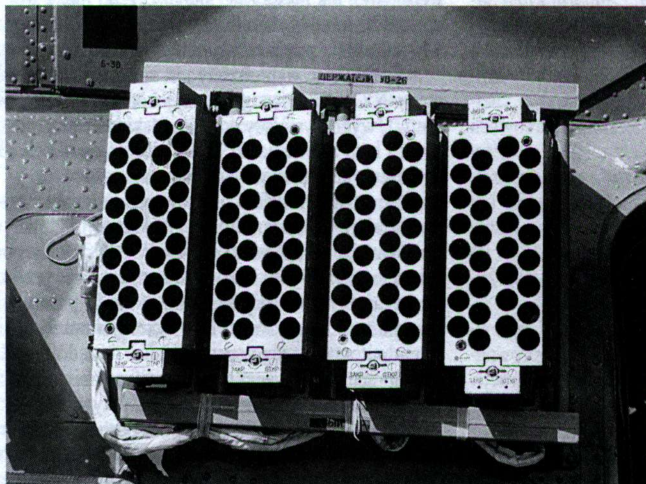
ścić aparaturę pomiarową w centrum reaktora. W niezwykle trudnych warunkach Ka-27 przez długi czas nieruchomo wisiał nad reaktorem, jego autopilot precyzyjnie parował ruchy powietrza. Dobra stateczność i sterowność, w połączeniu z autopilotem pozwala śmigłowcowi Ka-27 startować i lądować na niewiel-



Bomby sygnałowe OMAB-25-12D na boku kadłuba Ka-27PS

kiej powierzchni (10 x 10 m) na pokładzie okrętu przy wietrze do 20 m/s oraz przechyle bocznym do 8° i pochyleniu wzdłużnym (trymie) do 2° (według ostatnich danych 10° i 3° odpowiednio).

Oprócz zwykłych urządzeń łączności, jak ra-



Cztery wyrzutnie flar UW-26 założone na kadłubie Ka-29

diostacja UKF R-832M, radiostacja KF *Żurawl* i rozmównica pokładowa SPU-8, istnieje także system łączności kodowanej, dzięki któremu okręt oraz grupa śmigłowców działają we wspólnym polu informacyjnym. W odległości do 200 km od okrętu pilot każdego ze śmigłowców otrzymuje na bieżąco dane o własnym położeniu oraz położeniu okrętu i pozostałych śmigłowców. Po wykryciu okrętu podwodnego jego koordynaty oraz kierunek ruchu są przekazywane do wszystkich śmigłowców i okrętu, dowódca grupy organizuje atak.

Uzbrojenie Ka-27 składa się, podobnie jak w przypadku Ka-25, z jednej torpedy AT-1MW albo ośmiu bomb głębinowych PŁAB- 250-120, albo jednej jądrowej bomby głębinowej. Nowym rodzajem uzbrojenia, nie występującym wcześniej, jest rakietotorpeda APR-2 oraz kierowane bomby głębinowe KAB-250PL. Uzbrojenie przenoszone jest w komorze bombowej pod ładownią śmigłowca.

Torpeda AT-1, opracowana na początku lat 60. wraz z Ka-25, jest przeznaczona do zwalczania okrętów płynących na głębokości od 20 m do 200 m w odległości do 5000 m. Zasięg pasywnej hydroakustycznej głowicy samonaprowadzania wynosi 500-1000 m. Kaliber AT-1 wynosi 450 mm, długość 2800 mm.

Rakietotorpeda APR-2 (na eksport oferowana jako APR-2E) została wprowadzona do uzbrojenia na początku lat 80., wraz z Ka-27. Ma ona znacznie czulszy układ naprowadzania niż AT-1, stosownie do zmniejszonego szumu wywoływanego przez nowoczesne okręty podwodne. Może zwalczać okręty płynące w zanurzeniu do 600 m i z prędkością do 45 węzłów. Masa APR-2 wynosi 575 kg, długość 3700 mm, a kaliber 350 mm. Napęd stanowi silnik rakietowy na paliwo stałe nadający rakietotorpedzie prędkość 115 km/h. Hydroakustyczna głowica naprowadzania ma zasięg działania 1500 m i przeszukuje sektor 90° x 45°. Według danych producenta, prawdopodobieństwo rażenia okrętu podwodnego płynącego na głębokości 300-500 m wynosi 75-80 procent. Ćwiczebną wersją APR-2 jest PA2, pozbawiona ładunku bojowego.

Bomba PŁAB-250-120 może zwalczać okręty podwodne płynące na głębokości do 300 m, ma masę 123 kg, długość 1500 mm, średnicę korpusu 240 mm i rozpiętość stateczników 280 mm. Obecnie do uzbrojenia wprowadzane są korygowane bomby głębinowe KAB-250PŁ (inaczej S3W), mogące zwalczać okręty podwodne płynące na głębokości do 600 m. Długość bomby wynosi 1300 mm, średnica korpusu 211 mm, zaś masa 94 kg, w czym 19 kg stanowi kumulacyjno-odłamkowa głowica bojowa. Bomba KAB-250PŁ zanurza się z prędkością 16,2 m/s, a jej ruch jest korygowany przez aktywny hydroakustyczny układ naprowadzania. Umożliwia on odchylenie toru bomby od pionu do 60°. Przewaga bomby głębinowej korygowanej nad zwykłą jest tym większa, im większe jest zanurzenie atakowanego okrętu (np. na głębokości 100 m możliwość skorygowania toru bomby wynosi 170 m, zaś na głębokości 500 m już 850 m).

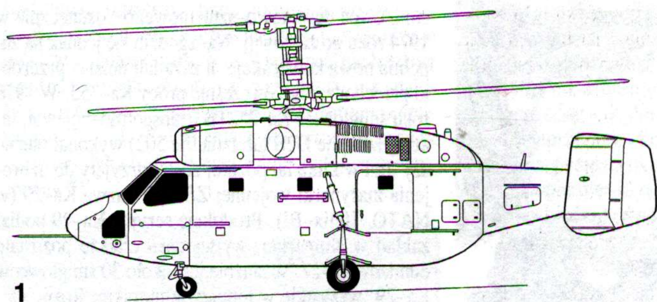
Dzięki większej długotrwałości lotu oraz nowocześniejszemu wyposażeniu i uzbrojeniu efektywność zastosowania bojowego Ka-27 jest 3-5 krotnie większa niż Ka-25.

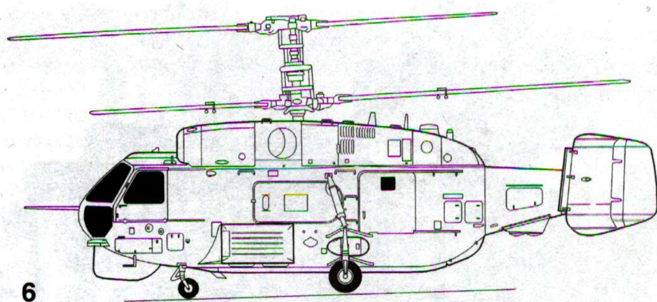
Załogę Ka-27 stanowią, zależnie od wykonywanego zadania, dwie lub trzy osoby. Pilot i nawigator siedzą obok siebie w przedniej kabinie. Miejsce dla nawigatora-operatora systemu uzbrojenia znajduje się zaraz za nimi, w przedniej części ładowni (między kabiną i ładownią jest przejście). Do przedniej kabiny wchodzi się przez odsuwane do tyłu drzwi po obu stronach, wejście do ładowni jest przez odsuwane drzwi na lewej burcie kadłuba.

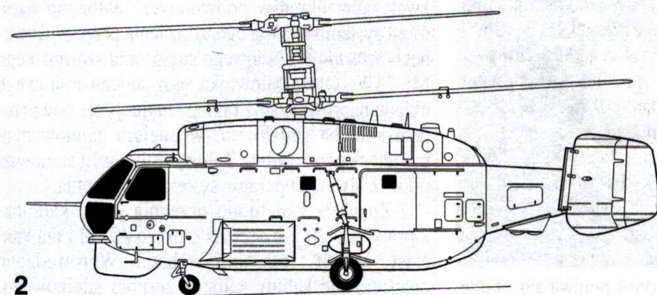
Oprócz podstawowej wersji ZOP w produkcji od 1982 roku znalazł się też śmigłowiec poszukująco-ratowniczy Ka-27PS (Ka-252PS, inaczej izdielije 501, w kodzie NATO 'Helix-D'). Jego prototyp przeszedł próby państwowe między sierpniem 1978 i lutym 1979 roku. W odróżnieniu od Ka-25PS, który był tylko prowizorycznym rozwiązaniem, Ka-27PS ma całkowicie wymontowany system uzbrojenia i wyposażenia ZOP. Pod belką ogonową założono dwie zrzucane boje sygnałowe, a na lewej burcie kadłuba - wciągarkę pokładową ŁPG-300 o udźwigu 300 kg. Wewnątrz ładowni śmigłowiec przenosi tratwy ratownicze, pojemniki z zapasem koców, żywności, medykamentów itp., w razie potrzeby może zabrać na pokład 12 rozbitków. Na burtach kadłuba zamocowane są dodatkowe zbiorniki paliwa. Na eksport Ka-27PS jest oferowany obecnie z nazwą Ka-32PS, we wcześniejszych ofertach występował jako Ka-28PS.

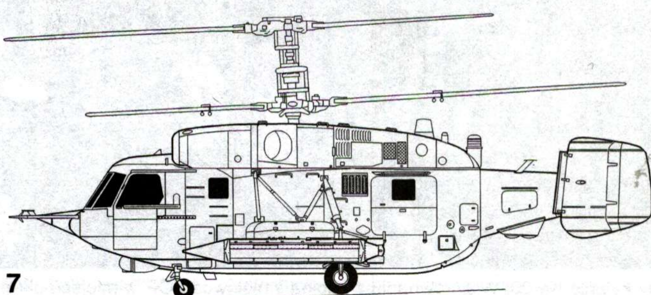
Radziecka marynarka wojenna zamawiając Ka-27 postawiła wymaganie, aby mógł on opuścić stację hydroakustyczną (to jest wykonywać długotrwały zawis) zaraz po starcie z pokładu okrętu (czyli z maksymalną masą startową) wykorzystując tylko nominalną moc silników. Spowodowało to ograniczenie masy startowej śmigłowca do 10 900 kg. W śmigłowcach przeznaczonych na eksport i nazwanych Ka-28 zrezygnowano z tego wymagania: Ka-28 ma wykonywać długotrwały zawis dopiero w rejonie patrolowania odległym o 200 km od okrętu, czyli z masą mniejszą niż maksymalna. W związku z tym Ka-28 ma większą dopuszczalną masę startową (12 000 kg), wykorzystaną na powiększenie zapasu paliwa do 4760 litrów. Z zewnątrz Ka-28 najprościej odróżnić od Ka-27 po zbiornikach paliwa zamocowanych na stałe na burtach kadłuba. Nieznaczne zmiany zaszły też w systemie uzbrojenia i w wyposażeniu, śmigłowiec ma system poszukująco-celowniczy *Osminog*-E (eksportowy). Łącznie za granicą eksploatowanych jest około 30 Ka-28, w tym 13 sztuk zakupiły Indie, reszta jest na Kubie, w byłej Jugosławia, Syrii i Wietnamie. Od października 1994 roku Kamow uczestniczy w przetargu na dostawy śmigłowców ZOP dla RPA (miałby to być Ka-28 z południowoafrykańskim wyposażeniem), a niedawno także w przetargu na następcę śmigłowca *Sea King* dla marynarki wojennej Kanady.

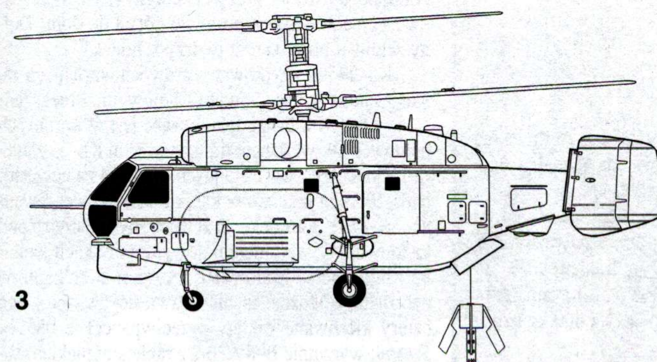
Od około 10 lat trwają prace nad unowocześnieniem systemu poszukująco-celowniczego Ka-27, spowolnione obecnie brakiem finansowania. Pod koniec lat 80. powstał prototyp śmigłowca zwalczania okrętów podwodnych Ka-27K z systemem *Kamerton-1M* z nowocześniejszą stacją hydroakustyczną o większym zasięgu wykrywania okrętu podwodnego. Ka-27K ma również zmieniony płatowiec, maksymalnie ujednolicony ze śmigłowcami Ka-29 i Ka-31, z szeroką przednią częścią kadłuba. Obecnie prace nad Ka-27K nie są jednak kontynuowane.

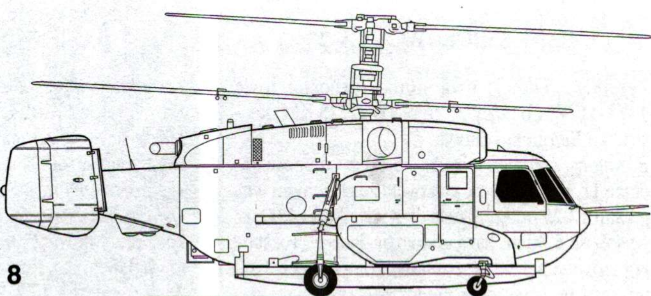


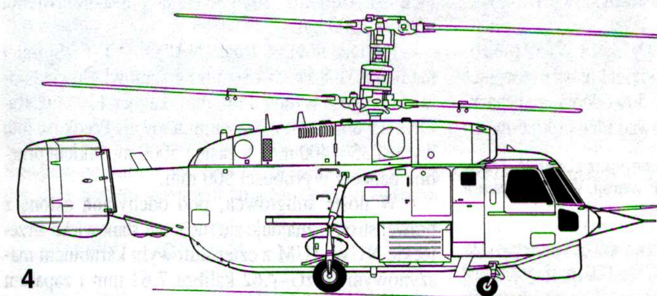


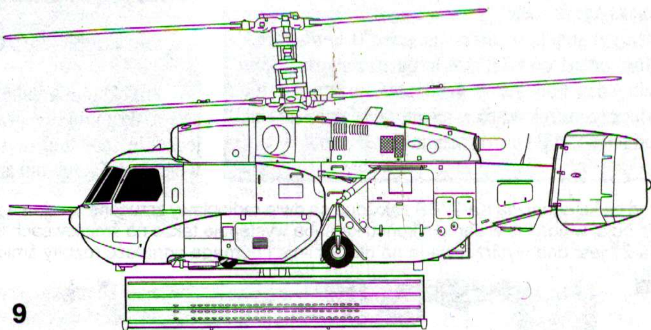


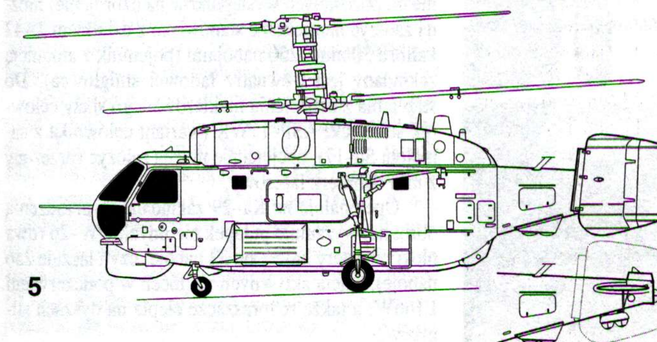


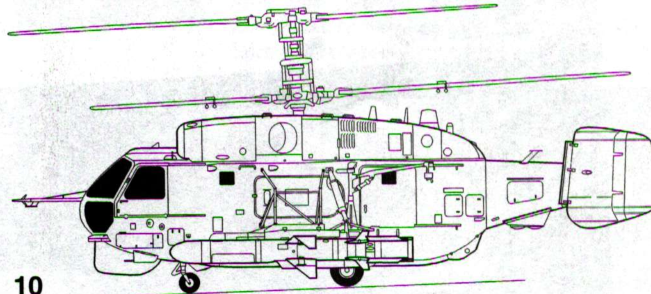




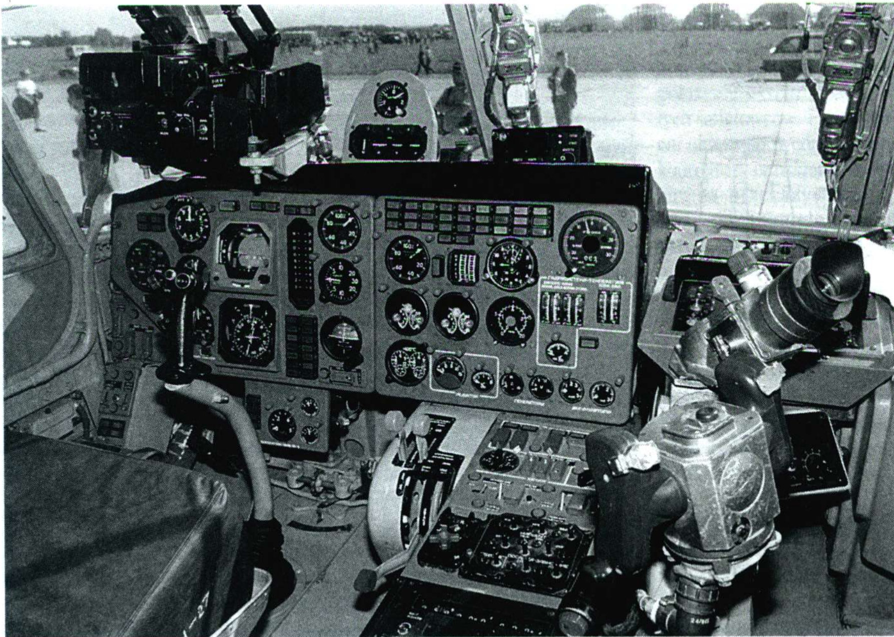








1. D2-01, pierwszy prototyp Ka-27; 2. Ka-27; 3. Ka-27 podczas opuszczania sonaru WGS-3 *Roś-W*. Linią przerywaną zaznaczone są napełnione pływaki do awaryjnego wodowania; 4. Ka-27K; 5. Ka-27PS. W przekroju belka ogonowa z dwiema radiopławami do ozpodwoziem; 6. Ka-28; 7. Ka-29 uzbrojony w kasety bombowe KMGU; 8. Ka-31; 9. Ka-31 w czasie pracy z opuszczoną anteną radaru oraz podciągniętym podwoziem; 10. Ka-327 uzbrojony w rakiety przeciwokrętowe Ch-35.



W kabinie Ka-29. W porównaniu z kabiną śmigłowca ZOP w miejscu ekranu radaru pojawił się okular celownika do naprowadzania rakiet przeciwpancernych, zaś przed pilotem - celownik ASP-17WK. (

DANE ŚMIGŁOWCA KA-27

Zespół napędowy: dwa silniki turbośmigłowe TW3-117WK o mocy po 1659 kW (2225 KM) konstrukcji Siergieja Izotowa.
Rozmiary: średnica wirnika 15,90 m; długość kadłuba 11,30 m; długość całkowita ze złożonymi wirnikami 12,25 m; szerokość (bez wirników) 4,00 m; wysokość 5,40 m; baza podwozia 3,02 m; rozstaw kół głównych 3,50 m; rozstaw kół przednich 1,40 m; rozstaw usterzenia pionowego (maksymalny) 3,65 m.
Masy: własna 5040 kg; startowa normalna 10 700 kg; startowa maksymalna 10 900 kg; uzbrojenia maksymalna 1000 kg.
Osiągi: prędkość maksymalna 270 km/h; prędkość przelotowa 230 km/h; pułap statyczny 3500 m; pułap praktyczny 4400-5000 m; zasięg 700 km; czas patrolowania w rejonie oddalonym 200 km od bazy z 800 kg uzbrojenia 1 h 20 min.

DANE ŚMIGŁOWCA KA-28

Zespół napędowy: jak Ka-27.
Rozmiary: jak Ka-27.
Masy: startowa normalna 10 700 kg; startowa maksymalna 12 000 kg; paliwa maksymalna 3680 kg; uzbrojenia maksymalna 800 kg.
Osiągi: prędkość maksymalna 270 km/h; prędkość przelotowa 230 km/h; pułap statyczny 2950 m; pułap praktyczny 4300 m; zasięg 1200 km; długotrwałość lotu 4,5 h; czas patrolowania w rejonie oddalonym 200 km od bazy z 800 kg uzbrojenia 2 h 15 min.

Powietrzne wsparcie desantu, czyli Ka-29

Projekt uniwersalnego śmigłowca W-50 nie został zaakceptowany przez radzieckie siły zbrojne, jednakże zapłodnił myślenie dowódców marynarki wojennej. Zaczęli oni analizować ideę pokładowego śmigłowca desantowo-szturmowego i ostatecznie w 1974 roku go zamówili. Nie zgodzili się jednak na zupełnie nową konstrukcję, a zażądali tańszej przeróbki przechodzącego ówcześnie próby Ka-252. W 1976 roku śmigłowiec Ka-252TB (transportno-bojewoj, inaczej izdielije D2B lub izdielije 502) wykonał pierwszy lot i w kilka lat później został przyjęty do uzbrojenia marynarki wojennej ZSRR z nazwą Ka-29 (w NATO 'Helix-B'). Produkcję seryjną Ka-29 podjął zakład w Kumertau, wytwarzający także pozostałe odmiany Ka-27. W służbie jest około 30 śmigłowców Ka-29, wszystkie w lotnictwie morskim Rosji.

W porównaniu z Ka-27, transportowo-bojowy Ka-29 nie ma stacji radiolokacyjnej i wyposażenia do zwalczania okrętów podwodnych, założono natomiast system kierowanego uzbrojenia przeciwpancernego *Szturm-W* z lądowego śmigłowca szturmowego Mi-24W. Okno celownika oraz antena radiowego układu naprowadzania rakiety znajdują się pod przodem kadłuba śmigłowca, w miejscu zajmowanym przedtem przez radar. Załogę śmigłowca stanowią: pilot (z lewej) i operator systemu uzbrojenia.

Zupełnie zmieniono przednią część kadłuba, która w Ka-29 jest szersza o około 40 cm i ma kanciasty kształt z płaskimi szybami. Wprowadzono opancerzenie kabiny załogi i zespołu silnikowego, zbiorniki paliwa wypełnione są pianką poliuretanową. Zmieniono drzwi do ładowni, które w Ka-29 są podobne do drzwi ładowni śmigłowca Mi-24, tj. dwusegmentowe, otwierane do góry i do dołu. Dolny segment po otwarciu tworzy schodek.

Ka-29 jest użytkowany w dwóch wariantach zastosowania: transportowym i bojowym. Przekształcenie jednego w drugi dokonywane jest w warunkach polowych. W wariancie transportowym Ka-29 zabiera 16 żołnierzy bądź 10 rannych (w tym 4 na noszach), bądź 2000 kg ładunku w kabinie ładunkowej, ewentualnie 4000 kg ładunku na zewnętrznym zaczepie pod kadłubem. W wariancie bojowym na bokach kadłuba zakładane są kratownice z czterema belkami na uzbrojenie. Można na nich zawiesić dwa bloki po cztery kierowane rakiety przeciwpancerne 9M114 *Szturm*, wyrzutnie B-8W20A z rakietami niekierowanymi kalibru 80 mm, zasobniki UPK-23-250 z działkami 23 mm, bomby, zbiorniki z mieszaniną zapalającą ZB-500 itp. Maksymalna masa uzbrojenia wynosi 2000 kg.

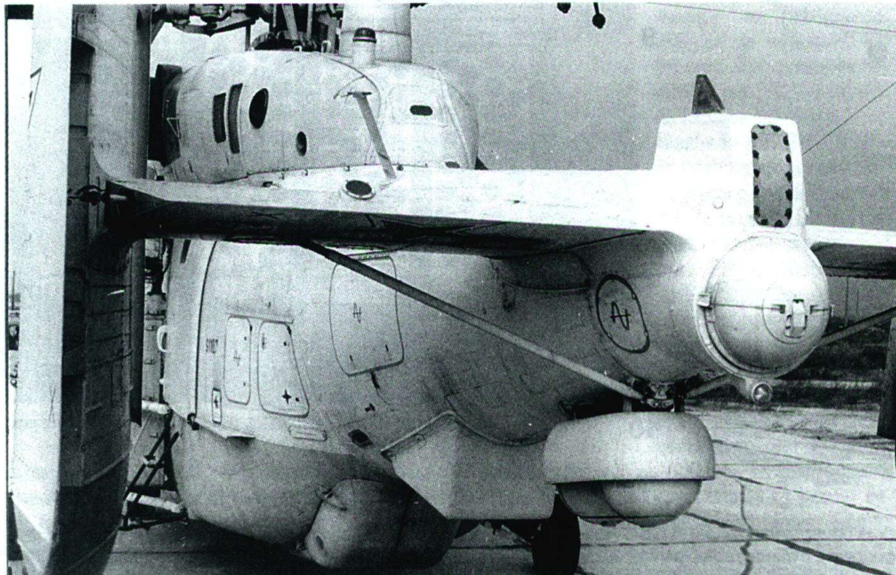
Rakieta 9M114 (ozn. NATO: AT-6 'Spiral') ma masę 31,8 kg, w czym 6 kg stanowi głowica bojowa; długość wynosi 1840 mm, kaliber 130 mm. Rakieta odpalana jest z wyrzutni tubowej. Prędkość lotu wynosi 350-400 m/s, a zasięg 5000 m; rakieta przebija pancerz o grubości 500 mm.

W nosie śmigłowca, pod odchylaną osłoną z prawej strony, znajduje się ruchome stanowisko strzeleckie NUW-1UM z czterolufowym karabinem maszynowym GSzG-7,62 kalibru 7,62 mm i zapasem 1800 nabojów. Lufy karabinu maszynowego poruszają się od 0 do 31° w dół oraz 30° w prawo i 28° w lewo. Dodatkowo na lewej burcie kadłuba (niezależnie od pozostałych wysięgników na uzbrojenie) można założyć nieruchome stanowisko z działkiem 2A42 kalibru 30 mm i 250 nabojami (pojemnik z amunicją zakładany jest wewnątrz ładowni śmigłowca). Do strzelania z uzbrojenia niekierowanego służy celownik strzelecki ASP-17WK (wariant celownika z samolotu Su-17), opcjonalnie można założyć sprzężony z nim dalmierz laserowy.

Opcjonalnie na Ka-29 zakładane są urządzenia obronne: wyrzutnie pułapek cieplnych UW-26 (dwa bloki po cztery kasety po 32 naboje, czyli łącznie 256 naboje), stacja aktywnych zakłóceń w podczerwieni L166W, a także rozpraszacze ciepła na dyszach silników.

Ka-29 został zbudowany specjalnie dla marynarki wojennej i ma takie cechy śmigłowca pokładowego jak składane łopaty i rozbudowany system nawigacyjny (powtórzony z Ka-27), ale może być także z po-

Pod belką ogonową Ka-27PS założone są dwie radiopławy zrzucane w rejonie znalezienia rozbitków. Trzecia boja, widoczna w samym końcu kadłuba występuje także na śmigłowcach innych wersji. W razie awarii Ka-27 jest ona wystrzeliwana na długiej linie i pomaga odnaleźć rozbity śmigłowiec.



wodzeniem stosowany przez lotnictwo wojsk lądowych. Dzięki dużej zwartości sylwetki śmigłowca o układzie współosiowym, Ka-29 jest znacznie bardziej stabilną platformą do prowadzenia ognia, niż analogiczny z nim pod względem systemu uzbrojenia śmigłowiec Mi-24. W działaniach desantowych zabiera natomiast dwukrotnie więcej żołnierzy (16 w porównaniu z 8).

DANE ŚMIGŁOWCA KA-29

Zespół napędowy: jak Ka-27.
Rozmiary: szerokość całkowita 5,82 m; szerokość po zdjęciu wysięgników uzbrojenia 3,8 m; pozostałe jak Ka-27.
Masy: startowa normalna 11 000 kg; startowa maksymalna 11 500 kg; w locie z ładunkiem na podwieszeniu zewnętrznym 12 600 kg; ładunku wewnątrz kabiny 2000 kg; ładunku na podwieszeniu zewnętrznym 4000 kg.
Osiągi: prędkość maksymalna 280 km/h; prędkość przelotowa 235 km/h; pułap statyczny 3700 m; pułap praktyczny 4300 m; zasięg bez zbiorników dodatkowych 460 km; zasięg przebazowania 740 km; maksymalna prędkość wznoszenia 14,8 m/s.

Radar pracuje w zakresie dekametrowym, czas obrotu anteny dookoła osi wynosi 10 sekund. Jednocześnie śledzić może on do 20 celów, samolot myśliwski wykrywa z odległości 100-150 km, natomiast okręt nawodny - do 250 km. Informacja o wykrytych obiektach przekazywana jest do centrum dowodzenia znajdującego się na okręcie. Obróbka informacji następuje dopiero na okręcie, bowiem załogę śmigłowca stanowi jedynie dwóch lotników, nie ma operatorów systemu naprowadzania.

NIIRT w Niżnym Nowgorodzie zbudował także naziemną wersję systemu Oko, zainstalowaną na podwoziu kołowym. Antena radaru jest w tym przypadku unoszona na wysokość 12-16 m.

Prace nad Ka-31 rozpoczęto jeszcze w latach 70., wraz z Ka-27 i Ka-29. Najistotniejsze problemy w czasie pracy nad Ka-31 dotyczyły integracji systemu radiolokacyjnego z wyposażeniem ogólnym śmigłowca, jak i z wyposażeniem okrętowym (naziemnym), a także zapewnienie stabilnego lotu śmigłowca z obracającą się płaską anteną pod kadłubem.

Znane są trzy egzemplarze doświadczalne Ka-31, noszące numery boczne 208, 031 i 032, przechodzące próby między innymi na pokładzie lotniskowca *Admirał Kuzniecow*. Śmigłowiec 208 prawdopodobnie służył jedynie do prób mechanizmów opuszczania podkadłubowej anteny oraz podciąganego podwozia, bowiem nie ma na nim wielu urządzeń i anten występujących na 031 i 032 (np. wentylatora do chłodzenia aparatury). W roku 1992 roku Ka-31 oficjalnie przyjęto do uzbrojenia marynarki wojennej Rosji. Publicznie śmigłowiec pokazano po raz pierwszy w sierpniu 1995 roku w czasie międzynarodowego salonu lotniczo-kosmonautycznego MAKS'95 w Żukowskim.



Śmigłowiec patrolowy Ka-327 (przedtem nazywany Ka-32A7, a jeszcze wcześniej Ka-27PW) jest najsilniej uzbrojonym cywilnym śmigłowcem na świecie.

Oczy floty, czyli Ka-31

Śmigłowiec Ka-31 (inaczej Ka-252RŁD, radio-łokacyonnogo dozora) jest stanowiskiem wczesnego ostrzegania przeznaczonym dla lotniskowca, ale może być stosowany jako taktyczny aparat wczesnego ostrzegania również przez wojska lądowe i siły powietrzne. Opracowano go wykorzystując płatowiec i napęd śmigłowca szturmowego Ka-29.

System wczesnego ostrzegania Oko dla Ka-31 powstał w NIIRT (Naucznо-Issledowatielskij Institut Radiotechniki) w Niżnim Nowgorodzie (w latach 1932-1991 Gorki). Antena radaru ma kształt prostokąta o rozmiarach 6,0 m x 1,0 m i masę 200 kg. W położeniu marszowym jest ona płasko przyciągnięta do spodu kadłuba. Podczas pracy jest opuszczana do dołu i stawiana pionowo, obraca się dookoła osi. Golenie podwozia są podciągane do góry w celu uniknięcia zakłóceń, podobnie jak wcześniej w śmigłowcu Ka-25C. W razie konieczności awaryjnego lądowania antena może być podciągnięta ręcznie, a także odstrzelona. Dla zapewnienia niezależnego zasilania systemu radiolokacyjnego założono pomocniczą jednostkę napędową TA-8.

DANE ŚMIGŁOWCA KA-31

Zespół napędowy: jak Ka-27.
Rozmiary: długość kadłuba 11,25 m; szerokość 3,81 m; wysokość 5,6 m; rozstaw kół przednich 2,41 m; baza podwozia 3,053 m; pozostałe jak Ka-27.
Masy: startowa 12 500 kg.
Osiągi: prędkość przelotowa 220 km/h (z anteną radaru podciągniętą); prędkość patrolowania 100-120 km/h (z anteną wypuszczoną); wysokość patrolowania do 3500 m; czas patrolowania do 2,5 godziny.

W cywilu, czyli Ka-32

Cywilną modyfikacją nieznacznie tylko różniącą się od Ka-27PS jest Ka-32S (sudowoj, okrętowy, w NATO 'Helix-C') służący do lotów w rejonach okołobiegunowych i oblatany po raz pierwszy 11 stycznia 1979 roku. Już po dwóch tygodniach, 25 stycznia przybył on na pokład atomowego lodołamacza *Sibir* i 2 lutego wyruszył z nim w pierwszy rejs.

Po znacznym uproszczeniu wyposażenia (m. in. usunięciu stacji radiolokacyjnej) powstał zwykły transportowy Ka-32T (transportnyj). W 1990 roku Ka-32 przeszedł próby eksploatacyjne w Szwajcarii pracując przy wywozie drewna z trudnodostępnych miejsc i przy pracach budowlano-montażowych. Niedawno 10 śmigłowców dostarczono do Korei Południowej (w ramach spłaty rosyjskiego długu wobec tego kraju). 7 grudnia 1994 roku powstała wspólna firma Lucky-Kamov (z południowokoreańską Lucky-Goldstar) dla sprzedaży i serwisu śmigłowca Ka-32T w Azji.

Podczas międzynarodowej wystawy lotniczej ILA w Berlinie w 1992 roku pokazano wyspecjalizowaną wersję dźwigową Ka-32K (kran, dźwig). Ma ona dodatkową kabinę dla operatora kierującego zaczepianiem ładunku i wspomagającą go kamerę telewizyjną.

Seryjne śmigłowce Ka-32S i Ka-32T są produkowane przez zakład w Kumertau. Zakład produkcji doświadczalnej Kamowa w Liubercach pod Moskwą wytwarza natomiast krótkie serie śmigłowców Ka-32A na specjalne zamówienia (przerabiając śmigłowce Ka-32S i T). Ka-32A jest odmianą przystosowaną dla uzyskania certyfikatu typu według norm FAR 29, co nastąpiło 16 lipca 1993 roku. Najbardziej znaczące zmiany wprowadzone w Ka-32A to nowe oprzyrządowanie kabiny załogi, dodatkowe wyposażenie pilotażowe (ogranicznik skrajnych zakresów SOS-W1-32), stacja aktywnej odpowiedzi SO-72M współpracująca z systemem kontroli ruchu powietrznego, nowe oświetlenie awaryjne, ulepszone instalacje (główne elektryczna i przeciwpożarowa) - łącznie ponad 250 przeróbek.

10 marca 1994 roku w Moskwie uruchomiono śmigłowcową służbę przeciwpożarową miasta, użytkującą dwa śmigłowce Ka-32A1. Pełnią one całodobowy dyżur na lotnisku Kamowa w Liubercach. Ka-32A1 może zabierać miękki zbiornik na 5000 litrów wody, podwieszany na długiej linie pod kadłubem. Jednak nie gaszenie pożaru jest jego głównym zadaniem. Przede wszystkim Ka-32A1 służy do ratowania ludzi z wysokich budynków. Środki naziemne straży pożarnej w Moskwie umożliwiają prowadzenie akcji ratowniczej do 17 piętra, powyżej mogę pomóc tylko śmigłowiec. Ka-32A1 zabiera podwieszaną pod kadłubem kabinę transportowo-desantową jednego z trzech typów: TSK-1 dla dwóch, TSK-3 dla dziesięciu lub TSK-2 dla dwudziestu ludzi. Za pomocą kabiny można ewakuować ludzi np. z balkonów (kabina dwuosobowa) lub z dachów, a także wysadzać desant strażaków. Ka-32A1 wyposażono w dwa dodatkowe reflektory, megafony i specjalne urządzenia łączności, a także w zestaw pierwszej pomocy, gaśnice itp.



Śmigłowiec milicyjny Ka-32A2

Największe trudności związane z wprowadzeniem do służby śmigłowca pożarniczego Ka-32A1 nie dotyczyły techniki. Idea takiego śmigłowca powstała dziesięć lat temu, po tragicznym pożarze hotelu „Rossija" w Moskwie. Bezpośrednio później przeprowadzono próby ratowniczego Ka-32 na niedokończonym jeszcze hotelu w Zielenogradzie, ale dalszy bieg spraw wstrzymała biurokracja: hotel zdążyłby kilka razy spłonąć, zanim śmigłowiec otrzymałby zgodę na lot nad centrum Moskwy. Obecnie sytuacja się zmieniła i dopiero to uczyniło sensownym uruchomienie śmigłowcowej służby pożarniczej. Do lata 1995 roku Ka-32A1 wykonał 85 lotów bojowych do pożarów. Kolejny wariant Ka-32A2 należy do licznej w ostatnim czasie w Rosji grupy śmigłowców „policyjnych", przeznaczony jest dla jednostek specjalnych Ministerstwa Spraw Wewnętrznych (np. grup antyterrorystycznych). Otrzymał on dwie radiostacje dla łączności kodowanej, dwa reflektory Ł-2AG dla oświetlenia miejsca akcji, megafon dużej mocy WZS-85, a także miejsca w kabinie dla 12 ludzi, uchwyty karabinu maszynowego i karabinka automatycznego do prowadzenia ognia osłonowego oraz urządzenia do desantowania na linach z obu burt kadłuba (pięć punktów). Zbiorniki paliwa śmigłowca są zabezpieczone przed wybuchem w wyniku ostrzału.

Ka-32A3 to śmigłowiec awaryjno-ratowniczy powstający obecnie na zamówienie Ministerstwa d/s Sytuacji Nadzwyczajnych (sic! - przyp. red.). Będzie on dostarczał sprzęt na miejsce awarii (np. dziesięć tratw ratunkowych), a także zabierał rannych i chorych.

Najsilniej uzbrojonym cywilnym śmigłowcem na świecie jest Ka-327, do niedawna oznaczany Ka-32A7 (nic nie wiadomo, na razie, o śmigłowcach Ka-32A4 do A6). Cywilna nazwa to jednak tylko formalność - jeszcze do niedawna śmigłowiec ten nazywał się Ka-27PW (pogranicznych wojsk). Po prostu niedawno rosyjskie wojska obrony pogranicza wydzielono z sił zbrojnych w samodzielną cywilną Federalną Służbę Graniczną.

Ka-327 powstał na bazie wojskowego śmigłowca poszukująco-ratowniczego Ka-27PS i jest przeznaczony do patrolowania i ochrony granicy i 200-milowej strefy ekonomicznej na morzu. Dzięki stacji radiolokacyjnej Osminog może wykrywać i śledzić obiekty nawodne. Posiada reflektory o zasięgu 5 km, a także aparaturę do rejestracji naruszenia granicy. Wewnątrz ładowni Ka-327 może zabrać do 10 zrzucanych tratw dla rozbitków i 12 kamizelek ratunkowych, ma miejsca dla czterech rannych na noszach lub 16 osób siedzących.

Na czterech wysięgnikach (innych niż w przypadku Ka-29) po bokach kadłuba Ka-327 niesie imponujące uzbrojenie: dwie rakiety przeciwokrętowe Ch-35 lub powietrze-ziemia Ch-25, a także dwie wyrzutnie rakiet niekierowanych, zasobniki strzeleckie lub dwie bomby 500 kg. Rakieta Ch-35 naprowadzana jest na cel przez aktywną głowicę radiolokacyjną. Jej masa startowa wynosi 530 kg (bez przyśpieszacza rakietowego), w czym 145 kg stanowi głowica bojowa.

DANE ŚMIGŁOWCA KA-32A

Zespół napędowy: dwa silniki TW3-117WMA o mocy startowej po 1641 kW (2200 KM). W przypadku awarii jednego silnika, drugi osiąga moc 1790 kW (2400 KM) przez 2,5 minuty.
Rozmiary: jak Ka-27.
Masy: startowa maksymalna 11 000 kg; masa maksymalna w locie z ładunkiem na zaczepie zewnętrznym 12 700 kg; ładunku maksymalna wewnątrz ładowni 3700 kg; ładunku na podwieszeniu zewnętrznym 5000 kg; paliwa normalna 1880 kg; paliwa maksymalna 2650 kg.
Osiągi: prędkość maksymalna 260 km/h; prędkość przelotowa 230 km/h; pułap statyczny 3700 m; pułap praktyczny 4500 m; zasięg normalny 650 km; zasięg maksymalny 900 km; zasięg z maksymalnym ładunkiem 110 km; prędkość wznoszenia maksymalna 15 m/s.

Napędem jest silnik turboodrzutowy R95-300 (plus rakietowy przyspieszacz startowy), rakieta leci do celu z prędkością 240-270 m/s na wysokości 10-15 m (w pobliżu celu 3-5 m). Zasięg rakiety wynosi do 130 km.

Zdjęcia: Kamow, P. Butowski. Rysunki: P.Butowski















Rodzina śmigłowców Ka–27 : **1** – Śmigłowiec eksportowy Ka-28 ma zwiększony zasięg w porównaniu z Ka-27 rosyjskiej marynarki wojennej; **2** – Ka-31 w czasie pracy, antena radaru jest ustawiona pionowo i obraca się wokół osi; **3** – Śmigłowiec szturmowy Ka-29; **4** – Śmigłowiec policyjny Ka-32A2; **5** – Śmigłowiec poszukująco-ratowniczy Ka-27PS; **6** – Kabina Ka-28 ze stanowiskiem pilota po lewej i stanowiskiem operatora systemu zwalczania okrętów podwodnych po prawej; **7** – Śmigłowiec wczesnego ostrzegania Ka-31.

Zdjęcia: P. Butowski (6), Archiwum (1)






Motorówka patrolowa Policji Granicznej Republiki Litewskiej : **1** – Motorówka typu *Szkwał* na pełnym morzu; **2** – Motorówka typu *Szkwał* w czasie ślizgu, ponad 1/3 długości kadłuba znajduje się nad powierzchnią morza; **3** – W czasie ślizgu motorówka bywa całkowicie zakrywana przez rozbryzgi wody; **4** – Motorówka „114" po raz ostatni pod polską banderą wraca do Gdańska-Westerplatte.
Poduszkowiec typu NM-6/VC ze Stoczni „Ustka" : **5** – Poduszkowiec wchodzi na brzeg w czasie pokazu na jeziorze Wicko; **6** – NM-6/VC przygotowany do kolejnej jazdy, widoczne stery poziome i pionowe; **7, 8** – Poduszkowiec podczas prób fabrycznych. Zdjęcia: Jarosław Ciślak (6), Stocznia „Ustka" (2)








Jarosław Ciślak

NOWE MOTORÓWKI PATROLOWE POLICJI GRANICZNEJ REPUBLIKI LITEWSKIEJ

11 marca 1990 roku parlament Litwy proklamował deklarację niepodległości i secesję z ZSRR. Dzień ten można uznać za początek procesu odzyskania suwerenności przez Republikę Litewską. Jednym z pierwszych zadań niepodległego państwa było utworzenie organów władzy państwowej oraz zapewnienie bezpieczeństwa zewnętrznego i wewnętrznego.

Ważnym zadaniem stała się ochrona nowej granicy państwowej. W pierwszych latach istnienia Republiki Litewskiej zadaniem tym zajmowała się Służba Ochrony Granicy Państwowej, wchodząca w skład wojsk lądowych Sił Zbrojnych Litwy. Służba w 1994 roku liczyła od 4200 do 4900 żołnierzy. Organizacyjnie składała się ona z 34 strażnic, rozlokowanych na granicy z Łotwą, Białorusią, Rosją, Polską i na wybrzeżu Bałtyku (4 strażnice). Strażnice wystawiały posterunki patrolowe oraz graniczne punkty kontrolne. W składzie Służby Ochrony Granicy Państwowej znajdował się również batalion odwodowy (składający się z dowództwa, dwóch kompanii szybkiego reagowania i zabezpieczenia logistycznego).

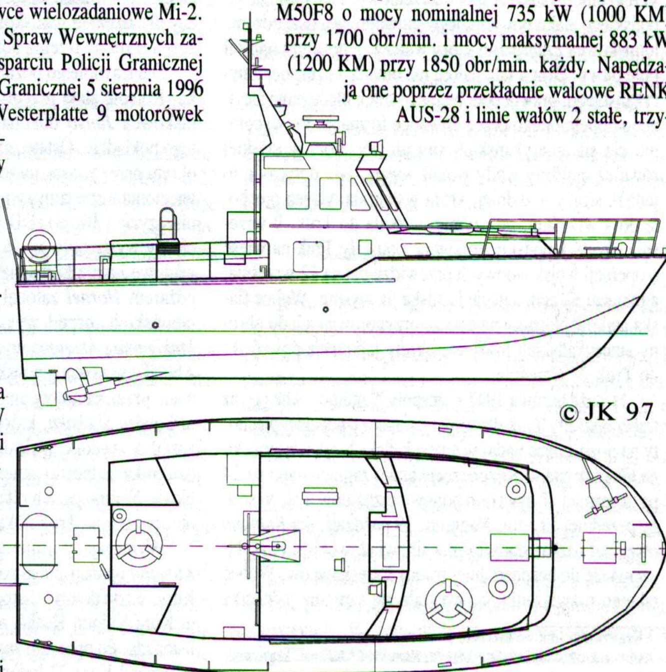
W 1994 roku Służba Ochrony Granicy Państwowej została wyłączona ze składu Ministerstwa Ochrony Kraju i struktur wojskowych. Podporządkowano ją Ministerstwu Spraw Wewnętrznych i przekształcono w Departament Policji Granicznej. W ten sposób po pierwszych latach tworzenia podwalin nowego państwa, Republika Litewska zapewniła sobie nowoczesny, policyjny model ochrony granicy. Największym problemem dla litewskiej Policji Granicznej jest brak dostatecznej ilości sprzętu. Szczególnie było to widoczne przy zabezpieczaniu granicy morskiej. W pierwszych latach zadania pograniczne na morzu wypełniały okręty Marynarki Wojennej Litwy. Jednak mała ich liczba utrudniała zabezpieczenie wszystkich potrzeb.

W ostatnich latach Polska przekazała Litwie nieodpłatnie pewne ilości sprzętu wojskowego. Wojsko Polskie przekazało m.in.: transportery rozpoznawcze BRDM-2, stacje radiolokacyjne i śmigłowce wielozadaniowe Mi-2. Również polskie Ministerstwo Spraw Wewnętrznych zadecydowało o materialnym wsparciu Policji Granicznej Litwy. Morski Oddział Straży Granicznej 5 sierpnia 1996 roku przekazał w Gdańsku-Westerplatte 9 motorówek patrolowych *Szkwał*. Tego samego dnia motorówki odeszły do Kłajpedy. Na ich pokładach znajdowały się załogi litewskie które przeszły przeszkolenie w Morskim Oddziale Straży Granicznej w Gdańsku. Trwało ono 5 tygodni do 12 lipca 1996, obejmowało podstawowe szkolenie według programów przewidzianych dla sterników i mechaników. W chwili przekazania motorówki miały białe pokładówki i niebieskie kadłuby. Zostały pozbawione oznak rozpoznawczych Straży Granicznej RP: ukośnych pasów na kadłubie i napisów identyfikacyjnych na pokładówce. Numery burtowe zostały pozbawione liter „SG-". Ostatecznie Policji Litewskiej przekazano motorówki o numerach „101", „102", „105", „106", „110", „111", „112", „113" i „114". Jako rezerwowa do ew. przekazania przygotowana była motorówka „115".

Motorówki patrolowe *Szkwał* powstały w latach 80. na zamówienie ówczesnych Wojsk Ochrony Pogranicza. Projekt nowej jednostki patrolowej WOP powstał w Biurze Projektowo-Technologicznym Morskich Stoczni Remontowych PROREM w Gdańsku (numer projektu 3564/14708 oraz S-12). Budowę prototypu powierzono Stoczni „Wisła" w Gdańsku. Ukończono go i wcielono do WOP w 1983 roku z numerem budowy 0. Po intensywnych i długotrwałych testach przystąpiono do budowy nieznacznie zmodernizowanych jednostek seryjnych. Łącznie planowano budowę od 18 do 24 takich motorówek. W latach 1986-90 zbudowano w Gdańsku tylko 14 seryjnych jednostek (numery budowy od 1 do 14). Początkowo 15 motorówek *Szkwał* otrzymało oznaczenia od „WOP-K-171" do „WOP-K-185". W późniejszym czasie numery zmieniono na „WOP-K-101" do „WOP-K-115". Wszystkie pełniły służbę w nadmorskich Brygadach WOP: Kaszubskiej w Gdańsku, Bałtyckiej w Koszalinie i Pomorskiej w Szczecinie.

W 1991 roku nowo powstała Straż Graniczna RP otrzymała od rozformowanego WOP wszystkie 15 motorówek patrolowych projektu *Szkwał*. Sukcesywnie poszczególne motorówki otrzymały nowe barwy SG i nowe numery od „SG-101" do „SG-115". Motorówki patrolowe projektu *Szkwał* nadawały się tylko do akcji pościgowych, nie mogły prowadzić długotrwałych patroli. Efektywnie mogły rozwijać duże prędkości przy ślizgu, możliwym do osiągnięcia przy stanie morza tylko do 3. Przy gorszym stanie morza musiały pływać wypornościowo co znacznie ograniczało ich prędkość. Ze względu na brak miejsca nie mogły przyjmować na swój pokład znacznych ilości pasażerów (rozbitków, przestępców granicznych). Powyższe czynniki i duże zużycie paliwa doprowadziły do decyzji o zaprzestaniu ich eksploatacji w Morskim Oddziale Straży Granicznej.

Motorówka patrolowa (łódź motorowa) projektu *Szkwał* przeznaczona jest do pełnienia na morzu bliskich dozorów, rozpoznania obiektów pływających oraz wykonywania innych zadań interwencyjnych. Jest ona przystosowana do żeglugi w ograniczonym rejonie Morza Bałtyckiego. Kadłub motorówki został specjalnie ukształtowany w celu umożliwienia pływania ślizgowego. W kadłubie za skrajnikiem dziobowym znajduje się przedział mieszkalny z blokiem sanitariatu. Pozostała część kadłuba (około 3/5 długości) zajmuje siłownia, bardzo nietypowo rozwiązana. Do napędu, stosunkowo niewielkiej motorówki, użyto dwóch potężnych silników wysokoprężnych M50F8 o mocy nominalnej 735 kW (1000 KM) przy 1700 obr/min. i mocy maksymalnej 883 kW (1200 KM) przy 1850 obr/min. każdy. Napędzają one poprzez przekładnie walcowe RENK AUS-28 i linie wałów 2 stałe, trzyskrzydłowe śruby napędowe. Silniki ustawione są odwrotnie niż w klasycznych rozwiązaniach, wałem napędowym w kierunku dziobu. Za pomocą sprzęgła, każdy silnik połączony jest z przekładnią walcową (umieszczoną w przedniej części siłowni) przenoszącą moc na wał napędowy. Wał ten biegnie pod dużym kątem, pod silnikiem, przechodząc przez poszycie dna na rufie. Takie rozwiązanie pozwoliło na zastosowanie dwóch dużych silników na stosunkowo krótkiej jednostce. Konwencjonalne ustawienie silników i przeniesienie mocy spowodowałoby znaczne wydłużenie motorówki (nawet o 1/2 długości lub więcej). Jednakże rozwiązanie to ma również poważne wady. Przy 1800 obr/min. osiąganych przez silnik przy prędkościach ślizgowych, uszkodzeniu ulegają łożyska silników, sprzęgieł i przekładni. Drugim problemem jest zużycie paliwa, wynoszące 297 kg/h, przy prędkości 34.5 w. Spaliny z silników wydalane są przez cztery otwory na rufie w pawęży. Zastosowanie do napędu motorówki projektu Szkwał, o wyporności 27 t, dwóch silników o łącznej maksymalnej mocy 1766 kW (2400 KM) pozwala jej na rozwinięcie maksymalnej prędkości 43 w. Na kadłubie motorówki umieszczono pokładówkę. Składa się ona z części niskich (dziobowej i rufowej) oraz wysokiej. Niższe części stanowią zakończenie pomieszczenia mieszkalnego i siłowni. W wysokiej części pokładówki mieści się sterówka. Na pokładówce znajduje się niski maszt oraz antena radaru nawigacyjnego SRN-206. Pozostałe wyposażenie składa się m.in. z radiotelefonu UKF R-2432 i kompasu lotniczego. Uzbrojeniem kutra może być karabin maszynowy PKM kalibru 7,62 mm montowany w razie potrzeby na specjalnym stojaku na dziobie.



© JK 97

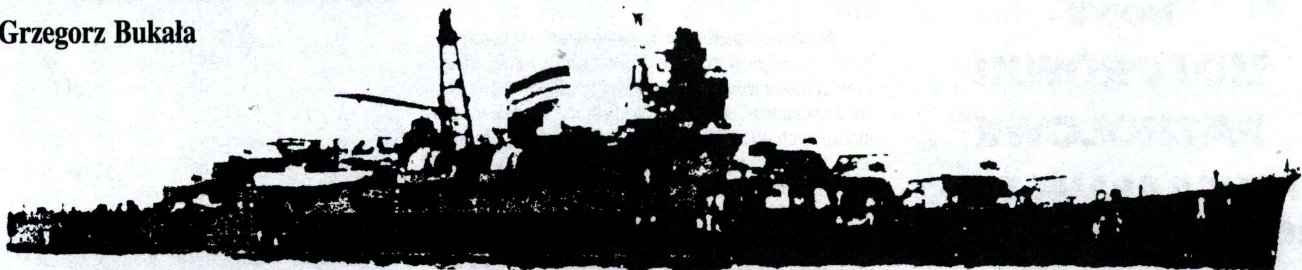
numer budowy	numer burtowy	podniesienie bandery
0	**„SG-101"**	1983
1	**„SG-102"**	1986
2	„SG-103"	29.10.1987
3	„SG-104"	26.11.1987
4	**„SG-105"**	1987
5	**„SG-106"**	30.06.1988
6	„SG-107"	1988
7	„SG-108"	1988
8	„SG-109"	1988
9	**„SG-110"**	1989
10	**„SG-111"**	31.08.1989
11	**„SG-112"**	27.10.1989
12	**„SG-113"**	31.01.1990
13	**„SG-114"**	27.04.1990
14	„SG-115"	30.11.1990

Uwaga! Motorówki o wytłuszczonym w tabeli numerze burtowym przekazano Litwie 05.08.1996 r.

Wymiary główne i podstawowe dane motorówki typu *Szkwał*:

Długość całkowita:	11.67 m
Długość konstrukcyjna:	10.50 m
Szerokość całkowita:	4.56 m
Szerokość konstrukcyjna:	4.40 m
Zanurzenie konstrukcyjne:	0.80 m
Wyporność pełna:	27 t
Prędkość maks. dla pływania ślizgowego:	43 w.
Prędkość eksploatacyjna dla jw:	38 w.
Prędkość eksploatacyjna dla pływania wypornościowego:	10 w.
Zasięg:	350 Mm
Niezależność od bazy:	3 doby
Ilość załogi etatowej:	5 osób
Autonomiczność przy prędkości podróżnej:	4 godz.

Grzegorz Bukała



KRĄŻOWNIKI TYPU *MOGAMI* - CZĘŚĆ III

Przebudowa Mogami

Po przeprowadzeniu niezbędnych napraw przy burcie okrętu warsztatowego *Akashi*, krążownik opuścił Truk 22 lipca 1942 r. i 11 sierpnia przybył do Sasebo. Dwa tygodnie później przydzielony został do Dystryktu Morskiego Kure i od 1 września został zadokowany w stoczni Sasebo Kaigun Kôshô, w której został poddany remontowi i przebudowie do 30 kwietnia 1943 r.

Jednym z wniosków analizy bitwy pod Midway była potrzeba wzmocnienia zdolności rozpoznawczych krążowników towarzyszących lotniskowcom. Zgodnie z tymi postanowieniami zapadła decyzja o przebudowie *Mogami* na krążownik z pokładem lotniczym (Kôk- junyôkan). Przygotowane plany przebudowy objęły:

- usunięcie wież nr 4 i 5 (wieża nr 5 została zniszczona bezpośrednim trafieniem amerykańskiej bomby) i przystosowanie komór amunicyjnych tych wież do zabierania zapasu benzyny lotniczej i bomb. Pokład lotniczy zajmować miał całą rufę i został wyposażony w szynowy system przemieszczania wodnosamolotów na wózkach do katapult. Ułatwieniem dla manewrowania maszynami na pokładzie lotniczym miało być zamontowanie pięciu zwrotnic. Zgodnie z planem okręt miał zabierać jedenaście wodnosamolotów Aichi E16A1, jednak przeciągające się próby nowych maszyn spowodowały, że jednostka po ponownym wejściu do służby otrzymała cztery wodnosamoloty typu E13A1 i trzy typu F1M2.
- zwiększono również uzbrojenie plot. Dotychczasowe stanowiska działek kal. 25 mm i wkm-ów kal. 13,2 mm mm zostały zastąpione przez 30 działek kal. 25 mm (10 x III). Pierwsze dwa potrójne stanowiska zostały zamontowane na miejscu dotychczasowych wkm-ów kal. 13,2 mm mm przed nadbudówką dziobową (pomostem), następne cztery zespoły zastąpiły po obu stronach komina dotychczasowe podwójne stanowiska. Kolejne dwa stanowiska zostały zainstalowane wokół rufowego masztu, zaś ostatnie dwa niesymetrycznie na platformach po obu stronach pokładu lotniczego. Powyżej pomostu kompasów w przedniej części nadbudówki dziobowej usytuowano stanowisko obrony plot. wyposażone w 120 mm lunety binookularowe.
- zainstalowano radar 21 Gô wczesnego ostrzegania powietrznego, którego „materacowa" antena została zamontowana na szczycie dziobowego masztu. Znajdujące się na tym miejscu stanowisko dowodzenia oficera torpedowego i antena radionamiernika (goniometru) zostały usunięte. W dolnej części masztu urządzono pomieszczenie radaru.
- w celu zwiększenie niezatapialności okrętu drastycznie zmniejszono liczbę iluminatorów burtowych (przez naspawanie na nich krążków ze stali Ducol).

Po przeprowadzeniu wszystkich ww. prac przez stocznię, wyporność *Mogami* wynosiła teraz 12 206 ts standard i 14 142 ts przy 2/3 wyporności bojowej[1]. Zapas paliwa wynosił 2411 ts, co pozwalało na pokonanie 7700 Mm przy prędkości 18 w. Załoga składała się z 70 oficerów oraz 860 podoficerów i marynarzy.

30 kwietnia 1943 r. *Mogami* został przydzielony do 1 flotylli i następnego dnia opuścił Sasebo. Do Hachirajimy przybył 2 maja i tam rozpoczęto zaprawę załogi trwającą do 20 maja.

Guadalcanal

Kumano i *Suzuya* 17 lipca 1942 r. wyszły z Kure z zadaniem przeprowadzenia wypadu, ponownego rajdu korsarskiego na Ocean Indyjski. 25 lipca oba okręty przybyły do Singapuru i po trzydniowym postoju wyszły na wody Zatoki Bengalskiej dla wsparcia kolejnych operacji w Birmie. 30 lipca rzuciły kotwice na redzie birmańskiego portu Mergui. W czasie ich postoju w Mergui 8 sierpnia wojska amerykańskie wylądowały na wyspie Guadalcanal położonej w archipelagu Wysp Salomona.

Na wieść o tym wydarzeniu 7 dywizjon został wezwany na Pacyfik i po pobraniu 14-16 sierpnia paliwa w Balikpapanie (miasto na Borneo nad cieśniną Makasar oddzielającą go od Celebesu) wyruszył razem z zespołem lotniskowców adm. Nagumo tworząc jego straż przednią[2]. 22 sierpnia siły japońskie płynąc pod osłoną grubej warstwy chmur znalazły się na północ od wyspy Guadalcanal prowadząc intensywne rozpoznanie lotnicze. 23 sierpnia *Kumano* i *Suzuya* pobrały na morzu paliwo ze zbiornikowca. Następnego dnia wodnosamolot z krążownika *Chikuma* dostrzegł amerykański zespół uderzeniowy. Pierwsza fala japońskiego ataku powietrznego spowodowała uszkodzenie lotniskowca *Enterprise*, który walcząc z pożarem opuścił pole bitwy. Druga fala nalotu nie odnalazła zespołu amerykańskiego, prawdopodobnie na skutek błędu nawigacyjnego popełnionego przez dowódcę formacji. Po wycofaniu się sił amerykańskich siły główne floty japońskiej również opuściły wody wokół wyspy. Nie dotyczyło to jednak straży przedniej, która wspierała własną piechotę do 4 września, po czym powróciła do Truk. 9 września okręty japońskie ponownie opuściły Truk na wieść o operacji wojsk lądowych przewidzianej na 12 września, a mającej na celu zajęcie lotniska na wyspie. Wobec fiaska ataków piechoty na dobrze przygotowanych do obrony amerykańskich Marines, okręty japońskie powróciły do Truk 23 września.

11 października 1942 r. zespoły Nagumo i Abe po raz trzeci opuściły Truk dla wsparcia ataku japońskiej piechoty na pozostające nadal w amerykańskich rękach lotnisko na Guadalcanalu. Rozpoczęcie ataku zaplanowano na 24 października. 7 dywizjon ponownie znajdował się w straży przedniej sił adm. Nagumo. 19 października *Kumano* otrzymał rozkaz opuszczenia sił zwiadowczych i przyłączenia się do bezpośredniej osłony lotniskowców. Wobec takiego rozwiązania *Suzuya* stała się samotną jednostką Sentai 7. W dniu 24 października *Kumano* uzupełnił na morzu zapas paliwa ze zbiornikowca i wraz z innymi okrętami rozpoczął przygotowania do nadchodzącej bitwy.

Następnego dnia głównodowodzący adm. Yamamoto dowiedział się o klęsce natarcia wojsk lądowych na lotnisko. Pomimo takiego obrotu spraw wydał rozkaz stoczenia walnej bitwy z okrętami przeciwnika. O godz. 6.50 26 października samolot rozpoznawczy z lotniskowca *Shokaku* dostrzegł amerykański zespół operacyjny Task Force 17 (w skrócie TF 17) w składzie: lotniskowiec *Hornet*, krążowniki ciężkie *Northampton* (CA 26) i *Pensacola* (CA 24), krążowniki plot. *San Diego* (CL 53) i *Juneau* (CL 52) w osłonie sześciu niszczycieli. Po godzinie 7.00 z pokładów japońskich lotniskowców *Shokaku*, *Zuikaku* i *Zuiho* wystartowało 40 bombowców nurkujących i samolotów torpedowych ochranianych przez 27 myśliwców A6M3 *Zero*. Maszyny te o godz. 10.10 rozpoczęły atak na lotniskowiec *Hornet* (początkowo błędnie zidentyfikowany jako *Saratoga*).

Pierwsza fala ataku uzyskała cztery bezpośrednie trafienia bombami 250 kg, dwoma torpedami, a trzy uszkodzone samoloty samobójczo uderzyły w okręty. Mniej więcej w tym samym czasie samoloty z *Horneta* zaatakowały okręty japońskie. O godz. 10.00 sześć *Avengerów* w towarzystwie czterech myśliwców *Wildcat* zrzuciło bomby na *Suzuyę*. Pół godziny później ponownie cztery *Avengery* z *Horneta* zaatakowały krążownik torpedami. Wszystkie te ataki nie wyrządziły żadnych szkód na okręcie.

Powróćmy teraz na stronę amerykańską. Po ataku lotniczym w znacznie lepszej kondycji znajdował się bliźniaczy dla *Horneta* lotniskowiec *Enterprise* z TF 16, który został trafiony trzema bombami 227 kg.

Dla trawionego pożarem *Horneta* nie było już ratunku. Kolejne ataki przeprowadzane przez maszyny z lotniskowca *Junyo* dokonały dodatkowych zniszczeń na jego pokładzie. Ostatecznie zapadła decyzja o zatopieniu okrętu przez własne niszczyciele. Pomimo trafienia dziewięcioma torpedami i wieloma pociskami kal. 127 mm z niszczycieli *Mustin* (DD 413) i *Anderson* (DD 411) (oba okręty wystrzeliły aż 16 torped, z których część miała wadliwe zapalniki magnetyczne - przyp. red.), trawiony pożarem *Hornet* zatonął dopiero po trafieniu czterech japońskich torped wystrzelonych przez niszczyciele *Makigumo* i *Akigumo* wysłanych ze składu sił kontradm. Abe. Tymczasem japońskie lotniskowce zostały zaatakowane przez samoloty amerykańskie. Trafiony został lotniskowiec *Shokaku*, który ciężko uszkodzony zmuszony został do wycofania się do Truk. W nocy z 26 na 27 października jednostki amerykańskie wycofały się z pola bitwy. Nie mogąc ich odnaleźć, japońskie okręty również obrały kurs na Truk dokąd przybyły 30 października.

Wymagający gruntownego przeglądu stoczniowego *Kumano* opuścił 2 listopada Truk i odpłynął w kierunku Kure, gdzie dotarł 7 listopada. W czasie pobytu w stoczni Kure Kaigun Kôshô został zadokowany od 15 do 20 listopada. Po pobraniu zapasu paliwa, amunicji i prowiantu opuścił Kure 22 listopada. W Manili, która była jed-

[1] Na 2/3 wyporności bojowej składało się: 1/4 zapasu paliwa, 3/4 zapasu amunicji, 2/3 zapasu wody pitnej i wody zasilającej kotły.]

[2] Krążowniki liniowe (szybkie pancerniki - przyp. red.) *Hiei* i *Kirishima*, krążowniki ciężkie *Suzuya*, *Kumano* i *Chikuma*, krążownik lekki *Nagara* i 6 niszczycieli.

nym z etapów rejsu powrotnego krążownik zabrał 27 listopada oddział piechoty. 29 listopada okręt wyszedł z portu i 4 grudnia przybył do Rabaulu, gdzie wysadził na brzeg przywiezionych żołnierzy.

W czasie nieobecności *Kumano* samotna *Suzuya* razem z *Mayą* (Sentai 4) w eskorcie niszczycieli zostały przebazowane na wyspy Shortland dla wzmocnienia przetrzebionych sił adm. Mikawy. Wyjście z Truk wyznaczonych okrętów nastąpiło 3 listopada i po krótkim rejsie 5 listopada jednostki przybyły na miejsce przeznaczenia. Na pierwsze zadanie z nowej bazy *Suzuya* wyruszyła 13 listopada razem z krążownikami ciężkimi *Chokai* (jednostka flagowa), *Maya* i *Kinugasa*. Zadaniem była eskorta konwoju z wojskiem i zaopatrzeniem dla Guadalcanalu połączona z nocnym bombardowaniem lotniska na wyspie (słynnego w historii II wojny światowej na Pacyfiku Henderson Field). W nocy z 13 na 14 listopada pod osłoną *Kinugasy* krążowniki *Chokai*, *Maya* i *Suzuya* wystrzeliwują w stronę lotniska 1370 pocisków odłamkowych typu 3 Shiki. Na lotnisku uległo zniszczeniu 3 samoloty, 17 zostało ciężko uszkodzonych i spisanych ze stanu, 32 inne zostały uszkodzone w stopniu umożliwiającym naprawę. W czasie akcji *Suzuya* wystrzeliła 500 pocisków. W trakcie odwrotu samoloty z wyspy oraz z lotniskowca *Enterprise* przeprowadziły kilka ataków powodując zatopienie *Kinugasy* i uszkodzenie krążowników *Chokai* i *Maya* oraz niszczyciela *Michishio*.

Powrót zespołu na wyspy Shortland nastąpił 15 listopada, a dwa dni później *Suzuya* przeszła do Kaviengu. W bazie tej pozostała do dnia 2 grudnia w gotowości do natychmiastowego wyjścia. Następnego dnia wyszła w rejs do Rabaulu, przybywając na miejsce 5 grudnia. Załoga krążownika powitała tam przebywającego w porcie *Kumano*. Tego samego dnia obie jednostki Sentai 7 wypłynęły w rejs do Kaviengu przybywając tam następnego dnia. Po wejściu do portu, kontradm. Nishimura przeniósł swą flagę na *Kumano*. Dywizjon pozostał w gotowości do wyjścia w morze w czasie trwania ewakuacji japońskiego garnizonu z Guadalcanalu. W tym czasie, w dniach 12-13 grudnia, okręty przewiozły do Lorengau transport żołnierzy. *Suzuya* wymagająca przeglądu technicznego opuściła Kavieng 4 stycznia 1943 r. i przez Truk przybyła 12 stycznia do Kure. W stoczni Kure Kaigun Kôshô została zadokowana w dniach od 14 do 25 stycznia. W tym czasie *Kumano* przebywał w Kaviengu, który opuścił dopiero 11 lutego.

Suzuya opuściła Kure 5 lutego i po pięciodniowym rejsie weszła do Truk. Trzy dni później dołączył do niej *Kumano*. Jednostki pozostały w bazie w oczekiwaniu na kolejny atak floty amerykańskiej. W dniu 23 marca zapadła decyzja o ponownym skierowaniu obu okrętów ponownie do kraju. Następnego dnia 7 dywizjon opuścił Truk i 29 marca przybyła do Kure.

Pierwsza wojenna modernizacja Kumano i Suzuyi

W bazie Kure oba krążowniki ponownie zostały zadokowane: *Kumano* od 6 do 16 kwietnia i *Suzuya* od 27 kwietnia do 2 maja 1943 r. Podczas pobytu w Kure Kaigun Kôshô (okres ten był nieco dłuższy niż samo dokowanie), przeprowadzono pierwszą poważniejszą wojenną modernizację ww. okrętów, która objęła ich dozbrojenie oraz zmiany w wyposażeniu:

- Zastąpieno 4 wkm13,2 mm (2 x II) zainstalowane do tej pory przed dziobową nadbudówką przez 6 x 25 mm (2 x III) oraz zamontowano dodatkow0 6 działek 25 mm (2 x III) wokół rufowego dalocelownika.
- Zainstalowano radar wczesnego ostrzegania lotniczego 21 Gô. „Materacowa" antena radaru została zamontowana na szczycie przedniego masztu na miejscu stanowiska strzelań torpedowych i anteny radionamiernika (goniometru). Pomieszczenie radaru zostało usytuowane w dolnej części trójnożnego masztu.
- Zaślepiono (przez naspawanie okrągłych płyt stalowych) wszystkie iluminatory na poziomie pokładu dolnego i większość iluminatorów na poziomie pokładu średniego. Prace te miały na celu polepszenie niezatapialności jednostek.
- Z dachów wież nr 3 i 4 usunięto maszty antenowe.

Na przełomie 1942 i 1943 r. rozważano możliwość przebudowy *Suzuyi* i *Kumano* na krążowniki plot. Na miejscu zajmowanym dotychczas przez wieże z działami kal. 203 mm (wszystkie lub tylko ich część) miano zainstalować podwójne stanowiska dział 127 mm. Pomysł ten jednak nie doczekał się realizacji.

Na Wodach Japońskich

Po opuszczeniu stoczni, w czasie kiedy trwało szkolenia załóg krążowników na Japońskim Morzu Wewnętrznym wojska amerykańskie wylądowały 11 maja 1943 r. na wyspie Attu (Aleuty). 7 dywizjon i *Mogami* (od 30 kwietnia przydzielony do 1 flotylli) otrzymały rozkaz przepłynięcia do Zatoki Tokijskiej i przyłączenia się do sił składających się z: 1 dywizjonu lotniskowców (*Shokaku* i *Zuikaku*), krążowników lekkich *Agano* i *Ôyodo* osłanianych przez 10 niszczycieli, które 17 maja opuściły Truk. 20 maja trzy okręty - *Kumano*, *Suzuya* i *Mogami* - opuściły Tokuyamę (w płd. części Japońskiego Morza Wewnętrznego) i następnego dnia zawinęły do Yokosuki. W porcie tym oczekiwano rozkazu rozpoczęcia działań na wodach północnych jednak 29 maja w admiralicji zapadła decyzja o niewysyłaniu większych sił floty na ten obszar działań.

25 maja 1943 r. w czasie postoju w Zatoce Tokijskiej doszło do kolizji pomiędzy krążownikiem-lotniskowcem *Mogami*, a adaptowanym z floty handlowej zbiornikowcem *Toa Maru* (zbud. 1934, 10 052 BRT). Zderzenie okazało się niegroźne dla okrętu i spowodowało tylko małe uszkodzenia płyt burty.

30 maja *Suzuya* i *Kumano* wypłynęły z Zatoki Tokijskiej i 1 czerwca przybyły do Hachirajimy. *Mogami* podążył ich śladem w jednodniowym odstępie. 10 czerwca ponownie został przydzielony do składu 7 dywizjonu 3 flotylli.

Załoga *Mogami* przeprowadzała ćwiczenia na wodach ojczystych do 8 lipca, kiedy okręt został skierowany do Ujiny, gdzie na pokład załadowano żołnierzy i zaopatrzenie dla garnizonu w Rabaulu. 10 lipca opuścił port i via Truk (15-19 lipca) przybył na miejsce przeznaczenia 21 lipca. Po wyładowaniu przywiezionych żołnierzy i zaopatrzenia krążownik wyszedł z portu 24 lipca i ponownie 26 lipca przybył do w Truk.

Działania w rejonie wysp Salomona

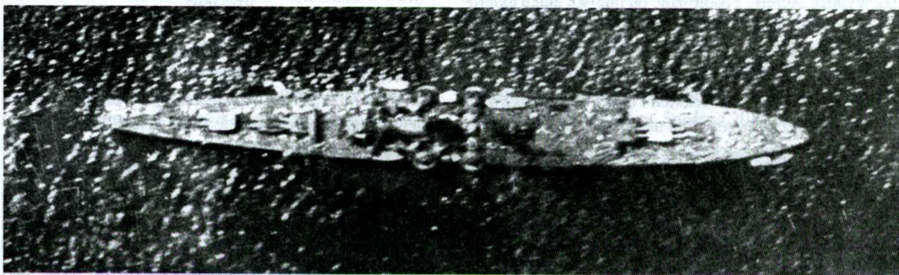
11 czerwca 1943 r. *Suzuya* i *Kumano* wypłynęły z Kure do Yokosuki, gdzie przybyły po dwudniowym rejsie. W porcie przyjęły na pokłady 5 dywizjon artylerii plot. 16 czerwca opuściły port i w czasie drogi na miejsce przeznaczenia, w dniach 21-23 czerwca odwiedziły Truk. Po opuszczeniu tej bazy zawinęły 25 czerwca do Rabaulu. Po wyładowaniu artylerzystów i przywiezionych dział oraz zapasu amunicji powróciły 27 czerwca do Truk. W wyniku amerykańskich posunięć związanych z desantem przeprowadzonym 2 lipca na Nowej Georgii, dowództwo japońskie postanowiło wzmocnić swoje siły morskie bazujące w Rabaulu. 9 lipca z Truk w kierunku Rabaulu wyruszyły ponownie *Suzuya* i *Kumano* w eskorcie czterech niszczycieli. Po trzydniowym rejsie okręty dotarły na miejsce przeznaczenia nie zauważone przez amerykański zwiad lotniczy.

18 lipca krążowniki ciężkie *Kumano* (jednostka flagowa kontradm. Nishimury), *Suzuya* i *Chokai* w osłonie krążownika lekkiego *Sendai* i czterech niszczyciele wyszły o 22.00 z Rabaulu. Zespół stanowił osłonę trzech innych niszczycieli, które miały dostarczyć oddziały piechoty do zatoki Vella. Przejście zespołu zostało dostrzeżone między wyspami Vella Lavella i Choiseul wczesnym wieczorem przez radar pokładowy patrolującej *Cataliny*. Natychmiast wezwane zostało z lotniska na Guadalcanalu sześć samolotów bombowo-torpedowych TBM-1 *Avenger* z dywizjonu VMTB-131/2 i samoloty z dowództwa sił lotniczych Wysp Salomona. Samoloty zaatakowały brawurowo w pobliżu Kolombangary. Jedna z bomb o masie 906 kg eksplodowała w pobliżu rufy *Kumano* o godz. 0.10 już 20 lipca na przypuszczalnej pozycji 07°23'S i 156°46'E. Druga bomba, również o masie 906 kg, trafiła w wyrzutnie torpedowe niszczyciela *Yugure* powodując jego natychmiastowe zatonięcie.

Bliska eksplozja bomby spowodowała na *Kumano* poluzowanie płyt kadłuba na rufie i zalanie kilku przedziałów wodoszczelnych na poziomie linii wodnej. Z pracy zostały wyłączone główne pompy zasilające zainstalowane w kotłowniach nr 5 i 6. Drugi nalot przeprowadzony przez bombowce North American B-25 *Mitchell* z 42 grupy bombowej nie poczynił na okrętów japońskich dodatkowych szkód. Pozostały na miejscu zatopienia *Yugure* niszczyciel *Kiyonami* został zaatakowany wczesnym rankiem w czasie akcji wyławiania rozbitków. Atak przeprowadzony przez sześć *Avengerów* i osiem *Mitchelli* spowodował trafienie i zatopienie niszczyciela dwoma bombami o masie 454 kg. Uszkodzony *Kumano* powrócił z resztą zespołu do Rabaulu 21 lipca. Po przybyciu do portu krążownik stanął przy burcie okrętu warsztatowego *Yamabiko Maru*. Następnego dnia kontradm. Nishimura przeniósł swą flagę na *Suzuyę*. Po przeprowadzeniu prowizorycznych napraw przez okręt warsztatowy, *Kumano* opuścił Rabaul 29 lipca i po dwudniowym rejsie zawinął do Truk. W bazie tej krążownik stanął ponownie przy burcie kolejnego okrętu warsztatowego. Tym razem był to *Akashi*, którego załoga przystąpiła do napraw. Pobyt przy okręcie warsztatowym zakończył się 28 sierpnia i tego samego dnia *Kumano* odpłynął do Kure, gdzie przybył 2 września. Od 4 września do 8 października krążownik był dokowany w stoczni Kure Kaigun Kôshô. Ostatecznie wszystkie prace naprawcze zakończono 31 października 1943 r.

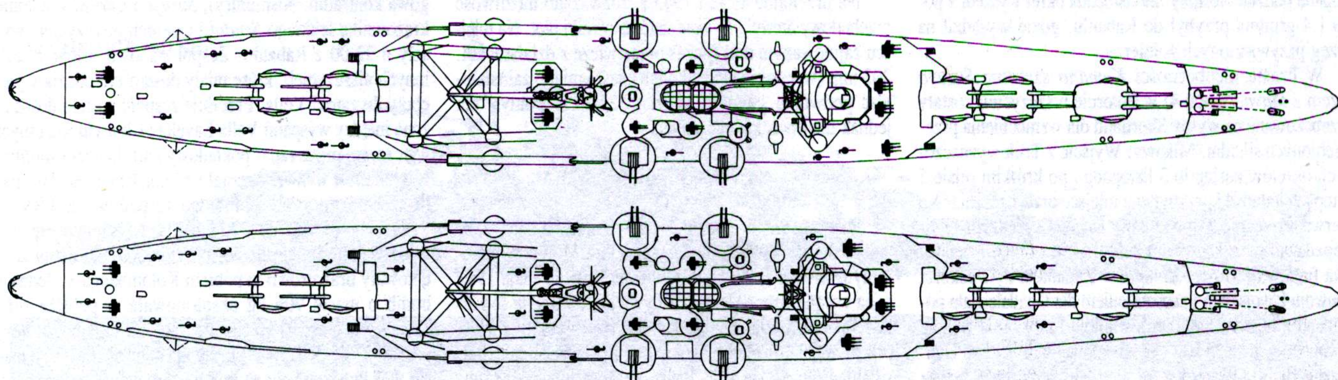
Suzuya pozostała w Rabaulu do 8 października. W tym czasie *Mogami* znajdował się w bazie Truk w gotowości do wyjścia w morze. 18 września lotniskowce *Shokaku* i *Zuikaku* oraz krążowniki ciężkie *Takao*, *Atago* (4 dywizjon), *Mogami* (7 dywizjon), *Tone* i *Chikuma* (8 dywizjon) w osłonie niszczycieli opuściły Truk kierując się na atol Eniwetok na wiadomość o ataku na Wyspy Gilberta samolotów z amerykańskich lotniskowców. Jednostki przybyły na miejsce 20 i pozostały do 23 września. Powrót do Truk nastąpił 25 września.

8 października z Rabaulu wypłynęła *Suzuya*, która po dwudniowym rejsie przybyła do Truk. Na wieść o ataku samolotów z amerykańskich lotniskowców (tym razem na wyspę Wake), ponownie z tej bazy wyruszył 17 października zespół okrętów (na miejsce *Tone* weszła w skład zespołu *Suzuya*) w kierunku Eniwetok. Okręty przybyły na miejsce 19 i pozostały do 23 października. Powrót do Truk nastąpił 26 października.



Krążownik *Kumano*, zdjęcie wykonano 4 lutego 1943 roku w Zatoce Balbai

Rysunki przedstawiające rozmieszczenie artylerii w październiku 1944 roku - górny to krążownik *Suzuya*, dolny *Kumano*



3 listopada 1943 r. z Truk ponownie wyruszył silny zespół w składzie: *Takao*, *Maya*, *Chokai*, *Atago* (4 dywizjon), *Mogami*, *Suzuya* (7 dywizjon), *Chikuma* (8 dywizjon) i krążownik lekki *Noshiro* w osłonie czterech niszczycieli. Zadaniem zespołu było zniszczenie amerykańskich wojsk desantowych, które od 1 listopada rozpoczęły walki na wyspie Bougainville. Tajemnicę przejścia zachowano tylko do południa następnego dnia. Jeden z patrolujących ten rejon samolotów Consolidated B-24 *Liberator* namierzył zespół przy pomocy swego pokładowego radaru, a później załoga bombowca mogła na własne oczy zobaczyć okręty japońskie. Przekazana natychmiast wiadomość do sztabu wiceadm. Halseya podziałała jak wybuch bomby. Pośpiesznie na miejsce ataku skierowano jedyne posiadane w tym rejonie lotniskowce zespołu operacyjnego TF 38 lotniskowiec floty *Saratoga* (CV 3) i lekki lotniskowiec *Princeton* (CVL 23) w eskorcie dwóch krążowników lekkich i dziewięciu niszczycieli. Atak wyznaczony został na następny dzień. Tego dnia o godz. 9.00 rano z pokładów lotniskowców znajdujących się w odległości 370 km od Rabaulu wystartowało: 52 myśliwce Grumman F6F *Hellcat*, 22 bombowce nurkujące Douglas SBD *Dauntless* i 23 samoloty bombowo-torpedowe Grumman TBF (lub General Motors TBM, które wyprodukowały 70 procent ogólej ich liczby) *Avenger*.

O godz. 11.10 nad port w Rabaulu (Simpson Harbor) nadleciały amerykańskie samoloty. W trakcie nalotu (podczas którego uszkodzenia odniosło pięć innych krążowników: *Atago*, *Takao*, *Maya*, *Agano* i *Noshiro*) *Mogami* otrzymał trafienie bombą o masie 454 kg zrzuconą przez bombowiec nurkujący SBD-5 z dywizjonu VB-12 bazującego na lotniskowcu *Saratoga*. Bomba trafiła w górny pokład po prawej burcie pomiędzy wieżami nr 1 i 2 artylerii głównej i wybuchła na poziomie średniego pokładu. Eksplozja uszkodziła oba pokłady, prawą i lewą burtę oraz wznieciła niebezpieczny pożar. Natychmiast zostały zatopione dziobowe komory amunicyjne i dziób *Mogami* zanurzył się do wysokości poziomu pokładu średniego. 6 listopada krążownik po prowizorycznym uszczelnieniu i odpompowaniu wody z kadłuba opuścił Rabaul w towarzystwie *Suzuyi* i dwóch niszczycieli. Po dwóch dniach mały konwój dotarł do Truk i *Mogami* stanął wzdłuż okrętu warsztatowego *Akashi*. Przy jego burcie pozostał do 16 grudnia. Następnie udał się w rejs do Kure, gdzie przybył 21 grudnia dla dokończenia napraw. Od 22 grudnia do 17 lutego był dokowany w doku pływającym nr 2 stoczni Kure Kaigun Kôshô. W czasie jego remontu dokonano kolejnego wzmocnienia obrony plot. okrętu przez zainstalowanie 8 x 25 mm (8 x I); ich stanowiska zostały rozmieszczone na śródokręciu i na pokładzie lotniczym.

3 listopada 1943 r. *Kumano* opuścił stocznię w Kure i po pięciodniowym rejsie zawinął do Truk. 24 listopada *Kumano* i *Suzuya* wyszły z bazy i popłynęły w kierunku Wysp Gilberta.

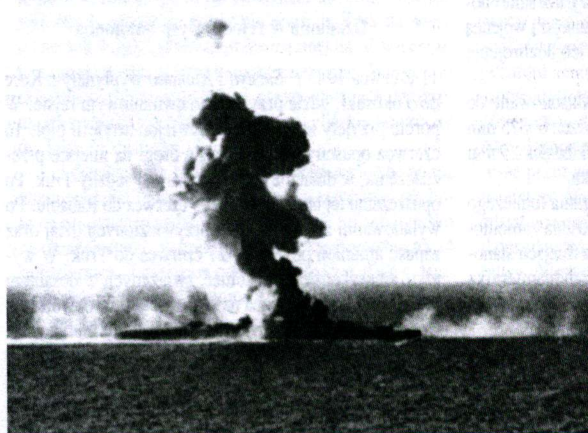
Po przybyciu na miejsce *Suzuya* zatrzymała się w pobliżu Wotje, a *Kumano* przy Kwajalein. Postój przy tych wyspach trwał do 27 listopada, a następnie okręty odwiedziły Eniwetok (28-29 listopada) i Wotje (30 listopada - 3 grudnia). Powrót do Truk nastąpił 5 grudnia. Trzy dni później kontradm. Nishimura ponownie przeniósł swoją flagę z *Suzuyi* na *Kumano*.

26 grudnia krążowniki w eskorcie niszczycieli wyszły z Truk z transportem zaopatrzenia dla Kaviengu. Następnego dnia zespół został zauważony przez rozpoznawczą *Catalinę* i podjęto decyzję o zawróceniu okrętów do punktu wyjścia. 29 grudnia ponowiono próbę przejścia i ostatecznie zespół dotarł do Kaviengu 31 grudnia 1943 r. Po wyładowaniu przywiezionych zapasów okręty udały się w drogę powrotną i 1 stycznia 1944 r. rzuciły kotwice w Truk. W bazie pozostały w gotowości do wyjścia w morze do 1 lutego.

Mariany

1 lutego 1944 r. *Suzuya* i *Kumano* po raz ostatni opuściły bazę w Truk udając się na wyspę Palau, gdzie przybyły 4 lutego. Przy brzegach wyspy pozostały do 16 lutego. Następny rozkaz skierował okręty do Lingga Roads (kotwicowisko odległe o jakieś 100 Mm na płd.-wsch. od Singapuru). Na miejsce przeznaczenia przybyły po pięciodniowym rejsie. 1 marca w czasie reorganizacji Floty Kombinowanej w Pierwszą Flotę Ruchomą[3] 7 dywizjon został przeniesiony ponownie z 3 do 2 flotylli. Następna zmiana nastąpiła 20 marca, kiedy kontradm. Nishimura został zastąpiony na stanowisku dowódcy dywizjonu przez kontradm. Shiraishi. Na przełomie marca i kwietnia obie jednostki zostały poddane przeglądowi i dozbrojeniu przeprowadzonym przez Jednostkę Naprawczą nr 101 w Singapurze. Na śródokręciu i na rufie zamontowano 8 x 25 mm (8 x I) oraz zainstalowano platformę dowodzenia obrony plot. powyżej poziomu kompasów na nadbudówce dziobowej. W czasie przeprowadzania tych prac jednostką flagową dywizjonu od 24 marca do 7 kwietnia był krążownik ciężki *Chikuma*.

Po zakończeniu napraw na *Mogami*, na pokład okrętu załadowano transport zaopatrzenia dla armii w Singapurze. 8 marca krążownik wyszedł z Kure i tydzień później został rozładowany w porcie przeznaczenia. 16 marca przepłynął do Lingga Roads i połączył się z pozostałymi jednostkami Floty Ruchomej.



Kumano, uchwycony moment trafienia w dniu 26 października 1944 r.

Przebywając w pobliżu dużych zapasów paliwa wydobywanego i wstępnie obrabianego na zajętych terenach obecnej Indonezji i dobrze wyposażonej bazy remontowej w Singapurze, japońskie okręty wykorzystywały ten czas na intensywne szkolenie. Pod eskortą niszczycieli duże jednostki ćwiczyły strzelania artyleryjskie i torpedowe oraz posługiwanie się nowym sprzętem radarowym.

10 maja otrzymano rozkaz wykonania Operacji „A-gô" i rozpoczęto przygotowania do wyjścia w morze. Następnego dnia 7 dywizjon i *Mogami* (nie będący po remoncie jeszcze formalnie w jego składzie) opuściły Lingga Roads i po trzydniowym rejsie dotarły do kolejnej bazy Tawi Tawi. 15 maja okręty wykonały krótki wypad do pobliskiego Tarakanu w celu uzupełnienia zapasów paliwa. Powrót nastąpił 17 maja.

Dwa dni przed rozpoczęciem amerykańskiego desantu na Saipanie, flota wyszła z Tawi Tawi i po uzupełnieniu paliwa w cieśninie Guimares 15 czerwca skierowała się w stronę otwartego oceanu. Tego samego dnia o godz. 18.55 przebywający na patrolu amerykański okręt podwodny *Flying Fish* (SS 229) przekazał na Hawaje informację o wyjściu Japończyków na ocean. 19 czerwca o godz. 21.00 wiceadm. Ozawa wydzielił ze składu swego zespołu straż przednią pod dowództwem wiceadm. Kurity w składzie: 3 dywizjon lotniskowców, 1 (bez *Nagato*) i 3 dywizjon pancerników, 4, 5 i 7 (bez *Mogami*) dywizjon krążowników oraz 2 flotyllę niszczycieli.

Zadaniem straży przedniej było rozbicie ewentualnej fali amerykańskich samolotów pokładowych, jeżeli skierowałaby się one w stronę lotniskowców floty. Następnego dnia, a więc 20 czerwca 1944 r. japońskie samoloty zwiadowcze szybko zlokalizowały okręty amerykańskie i po potwierdzeniu meldunku pokłady lotniskowców opuściła pierwsza fala ataku składająca się z 61 myśliwców A6M3 *Zero* i 8 samolotów torpedowych B6N1 *Jill*. O godz. 10.36 japońskie samoloty usiłowały zaatakować okręty amerykańskie, jednak szczelna kurtyna myśliwców (zestrzeliły 42 maszyny) i zapobiegła atakowi. Druga fala ataku składała się z 48 myśliwców A6M3 *Zero*, 53 bombowców nurkujących D4Y3 *Judy* i 27 samolotów torpedowych B6N1 *Jill*. Formacja ta najprawdopodobniej dotarłaby w pełnym składzie do brzegów Saipanu, gdyby nie artylerzyści obsługujący działa plot. na okrętach Kurity, którzy przez pomyłkę zestrzelili dwa samoloty i uszkodzili osiem dalszych.

O godz. 11.15 samoloty Ozawy zostały przechwycone przez amerykańskie myśliwce, które razem z arty-

[3] Flota Ruchoma (ang. Mobile Fleet, jap. Rengô Kantai) - najwartościowszy zespół okrętów floty japońskiej przeznaczony do samodzielnych operacji na morzu. W składzie 2 flotylli znajdowały się pancerniki przeznaczone do wsparcia 3 flotylli, w ramach której operowały lotniskowce. Poza jednostkami bojowymi w skład tego zgrupowania wchodziły jednostki pomocnicze i specjalne: zbiornikowce, transportowce, okręty warsztatowe i inne (Amerykanie tę ostatnią grupę jednostek nazywają 'fleet train' - przyp. red.).

lerzystami zniszczyły 97 japońskich samolotów. Trzecia fala ataku składała się z 40 myśliwców A6M3 *Zero* i 7 samolotów torpedowych B6N1 *Jill*. Straty tej fali ataku ograniczyły się tylko do siedmiu samolotów. Czwarta fala ataku, która wystartowała z japońskich lotniskowców o godz. 11.30 składała się z 40 myśliwców A6M3 *Zero*, 36 bombowców nurkujących D4Y3 *Judy* i 6 samolotów torpedowych B6N1 *Jill*. Straty tej ostatniej fali ataku zamknęły się liczbą 73 samolotów zestrzelonych lub rozbitych na lądowych lotniskach.

Teraz głos zabrali Amerykanie. 20 czerwca o godz. 15.38 samolot rozpoznawczy z lotniskowca *Enterprise* zlokalizował siły Ozawy. Na wieść o tym, z pokładów amerykańskich lotniskowców wystartowało o godz. 16.24 85 myśliwców F6F4 *Hellcat*, 77 bombowców nurkujących SB2C *Helldiver* i 54 samoloty torpedowe TBF *Avenger*. Piloci tych samolotów dostrzegli okręty japońskie o godz. 18.40 i przystąpili do ataku. Japończycy postawili zaporę ognia plot. i rozpoczęli gwałtownie manewrować. *Mogami*, aby wzmocnić stawianą zaporę ogniową użył nawet dział 203 mm strzelając pociskami odłamkowymi. Pomimo tego zatopiony został lotniskowiec *Hiyo*, a ciężko uszkodzony został *Zuikaku*. Po zakończeniu nalotu japońskie niszczyciele dobiły torpedami dwa ciężko uszkodzone zbiornikowce floty *Genyo Maru* i *Seiyo Maru*.

Straty amerykańskie były również wysokie i wynosiły 6 myśliwców oraz 14 bombowców i samolotów torpedowych zestrzelonych nad celem, a 80 maszyn zostało straconych w czasie nocnego lądowania. Pomimo druzgocących strat, o godz. 19.00 Ozawa przekazał wiceadm. Kuricie rozkaz stoczenia nocnej walki z okrętami amerykańskimi u brzegów Saipanu. Szef sztabu adm. Toyoda na wieść o tym rozkazie przekazał natychmiastowy powrót na wody macierzyste. O godz. 21.00 Ozawa podjął decyzję o przerwaniu bitwy i powrocie do Japonii. Również wiceadm. Kurita o godz. 22.05 skierował się w drogę powrotną. Poprzez Okinawę (22-23 czerwca) 7 dywizjon przybył do Hachirajimy 24-25 czerwca.

Druga wojenna modernizacja

W czasie pobytu w Kure (25 czerwca - 8 lipca 1944 r.) w stoczni Kure Kaigun Kôshô na pokładach krążowników przeprowadzono pośpiesznie prace mające na celu polepszenie zdolności okrętów do odpierania ataków samolotów. Zakres prac objął:

- Instalację 22 działek 25 mm (4 x III i 10 x I) na pokładzie *Mogami* i *Suzuyi*; natomiast na *Kumano* 4 potrójnych i 16 pojedynczych stanowisk. Potrójne stanowiska zostały rozmieszczone następująco: dwa przed nadbudówką dziobową i dwa na rufie. Podniosło to liczbę działek zainstalowanych na okrętach do 60 na *Mogami* (14 x III i 18 x I), 50 na *Suzuyi* (8 x III, 4 x II i 18 x I) oraz 56 na *Kumano* (8 x III, 4 x II i 24 x I). Powiększono również magazyny amunicji do dział plot., a załogi na krążownikach zostały zwiększone do stanu około 1000 ludzi.
- Zainstalowano dwa radary wczesnego ostrzegania nawodnego 22 Gô. Rogowe anteny zostały zainstalowane poniżej radaru 21 Gô, a pomieszczenie radarzystów znalazło swoje miejsce przy podstawie masztu.
- Zainstalowano radar wczesnego ostrzegania lotniczego 13 Gô. Drabiniasta antena tego radaru została zainstalowana na przedniej części masztu rufowego. Pomieszczenie samego radaru znalazło swoje miejsce poniżej rufowej nadbudówki.
- Zainstalowano na frontowej części pomostu (nadbudówki dziobowej) dwa urządzenia łącznościowe 2 Shiki oparte na wykorzystaniu promieniowania podczerwonego (zasięg maks. w nocy 12 km). Każdy z obu zestawów składał się z nadajnika, odbiornika i lunety binokularowej.
- Usunięto wszystkie niepotrzebne i łatwopalne przedmioty z pomieszczeń mieszkalnych celem zmniejszenia groźby pożaru na okrętach w razie trafienia oraz dokonano dalszych ulepszeń wodoszczelności w przedziałach poniżej linii wodnej.

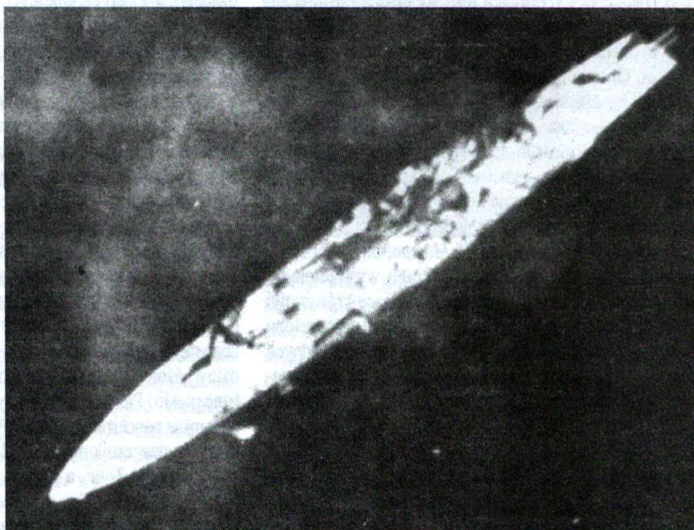
Leyte

8 lipca Sentai 7 opuściła Kure z ładunkiem wojska i zaopatrzenia kierując się do Singapuru. Na miejsce okręty dotarły 16 lipca. Następnego dnia po przybyciu do Singapuru i wyładowaniu przywiezionych posiłków jednostki przeszły do Lingga Roads i pozostały tam do 18 października. W czasie postoju 7 dywizjon przeprowadzał częste szkolenia na morzu korzystając z bogatych zapasów paliwa. *Mogami* również wyruszył z 7 dywizjonem, jednak jego portem przeznaczenia i wiezionego przez niego ładunku zaopatrzenia i żołnierzy była Manila. Dołączył on do pozostałych okrętów 20 lipca.

Na przełomie sierpnia i września 1944 r. w czasie postoju w Lingga Roads Jednostka Naprawcza nr 101 z Singapuru zmodernizowała zainstalowany na krążownikach w Kure radar 22 Gô (Kai 4 M) do standardu 22 Gô (Kai 4 S), który pozwalał na kierowanie ogniem artyleryjskim.

Na kotwicowisku w pobliżu Singapuru Flota Ruchoma prowadziła intensywne szkolenie w zakresie odpierania ataków lotniczych, manewrowania w szyku, strzelań nocnych z użyciem pocisków oświetlających i radaru. W tym czasie okręty japońskie często gościły w porcie Palembang (chociaż leży 85 km od ujścia rzeki Musi do cieśniny Bangka, to mogą docierać do niego jednostki pełnomorskie - przyp. red.), gdzie uzupełniały paliwo.

W dniu 17 października 1944 r. amerykańskie jednostki desantowe stanęły przy brzegach Leyte (Filipiny). Następnego dnia o godz. 11.10 z Lingga Roads wyszła w morze grupa operacyjna pod dowództwem wiceadm. Nishimury w składzie: 2 dywizjon pancerników *Fuso* i *Yamashiro*, krążownik-lotniskowiec *Mogami* i cztery niszczyciele *Michishio*, *Yamagumo*, *Asagumo* i *Shigure* rozpoczynając Operację „Shô 1" (Zwycięstwo 1). Razem z pierwszym zespołem wyruszył również wiceadm. Kurita, który prowadził do walki pancerniki *Yamato* i *Musashi* (nazywane często 'superpancernikami'), pancernik *Nagato*, krążowniki liniowe (szybkie pancerniki) *Kongo* i *Haruna*; krążowniki ciężkie *Takao*, *Atago* (okręt flagowy zespołu), *Maya*, *Chokai*, *Haguro*, *Myoko*, *Kumano*, *Suzuya*, *Tone* i *Chikuma*; krążowniki lekkie *Noshiro* i *Yahagi* w osłonie 15 niszczycieli. Po dwudniowym rejsie zespoły wchodzą do Brunei. 22 października wczesnym rankiem wyszedł z portu zespół wiceadm. Kurity, a o godz. 15.00 zespół wiceadm. Nishimury, który skierował się do cieśniny Surigao, natomiast Kurita popłynął w kierunku Cieśniny San Bernardino.



Kumano sfotografowany w porcie Santa Cruz 25 listopada 1944 roku

Zajmijmy się teraz zespołem wiceadm. Nishimury. 24 października płynące przez Morze Sulu okręty straży przedniej zostały zaatakowane o godz. 9.18 przez samoloty z amerykańskich lotniskowców. Siedem minut później myśliwce F6F (R) dywizjonu VF 20/Air Group 20 z lotniskowca *Enterprise* za cel swoich rakiet i wkm-ów wzięły *Mogami*. Niewielkie uszkodzenia od ognia wkm-ów ograniczyły się do jednego stanowiska dział kal. 127 mm i pokładu lotniczego. Zabitych lub rannych zostało 8 ludzi z załogi. O godz. 16.00 tworzące straż przednią *Mogami* i trzy niszczyciele weszły na Morze Mindanao i zwiększyły prędkość do 23 węzłów.

Następnego dnia pomiędzy godz. 0.15 i 0.35 straż przednia płynąca kursem płd.-zach. w pobliżu wyspy Limasawa została nieskutecznie zaatakowana przez amerykańskie ścigacze torpedowe *PT 146*, *PT 151* i *PT 190*. Pierwsze dwa zaatakowały krążownik, jednak odpalone torpedy chybiły. O godz. 1.00 straż przednia połączyła się z siłami głównymi i uformowały następujący szyk: na czele podążały niszczyciele *Michishio* i *Asagumo*, 4000 m za nimi płynął flagowy pancernik *Yamashiro*, którego na bokach osłaniały niszczyciele *Shigure* i *Yamagumo*, 1000 m za nimi płynął pancernik *Fuso*, a kolumnę zamykał *Mogami*.

Blokujący drugi koniec cieśniny kontradm. Oldendorf na wiadomość o japońskich okrętach i wyniku ich starcia ze ścigaczami torpedowymi skierował na południe własne niszczyciele, które atakami torpedowymi miały zmniejszyć potencjał bojowy nadchodzącego przeciwnika.

Pierwsza do ataku ruszyła 54 flotylla niszczycieli. O godz. 2.45 radar niszczyciela *McGowan* (DD 678) zarejestrował w odległości 15 Mm impulsy świetlne zwiastujące nadchodzących Japończyków. Na wieść o tym na pozostałych czterech amerykańskich niszczycielach ogłoszono alarm bojowy. Dwa z nich skierowały się w dół cieśniny z zadaniem oskrzydlenia Japończyków, natomiast trzy ruszyły na pozycję do ataku torpedowego. O godz. 2.56 obserwator z niszczyciela *Shigure* dostrzegł z odległości 8000 m szarżujące niszczyciele. Pancernik *Yamashiro* włączył swoje potężne reflektory i odpowiedział ogniem. Nie zrażone takim przyjęciem niszczyciele zajęły pozycję do ataku i o godz. 3.00 z odległości 7500-8500 m wystrzeliły 27 torped. Po wykonaniu ataku niszczyciele ruszyły w górę cieśniny. Dwa wcześniej wysłane niszczyciele rozpoczęły swój atak o godz. 3.10 wystrzeliwując z odległości 6900 m 20 torped. Powojenna analiza przyznała trafienie i późniejsze zatopienie pancernika *Fuso* i niszczyciela *Yamagumo* oraz uszkodzenie pancernika *Yamashiro* i niszczycieli *Asagumo* i *Michishio*.

Następny atak przeprowadziło sześć niszczycieli pięć amerykańskich i jeden australijski (HMAS *Arunta*) z 24 flotylli niszczycieli. Wystrzelone o godz. 3.20 torpedy z odległości 6600-8000 m. Spośród 29 odpalonych torped tylko jedna trafiła w pancernik *Yamashiro* zmniejszając przejściowo jego prędkość do 5 węzłów. „Dobitka" wykonana o godz. 3.49 przez niszczyciel *Hutchins* (DD 476), przyniosła zatopienie uszkodzonego niszczyciela *Michishio*.

Trzeci atak wykonany tym razem przez amerykańskie niszczyciele z 56 flotylli przyniósł ponowne o godz. 4.11 prawdopodobne trafienie 1-2 torpedami we flagowy pancernik wiceadm. Nishimury. Ceną za to było ciężkie uszkodzenie niszczyciela *Albert W. Grant* (DD 649) przez pociski, zarówno japońskie, jak i własne amerykańskie.

W tym czasie kontradm. Oldendorf wyczekiwał z pancernikami *Mississippi* (BB 41), *West Virginia* (BB 48), *Maryland* (BB 46), *Tennessee* (BB 43), *California* (BB 44), *Pennsylvania* (BB 38), krążownikami ciężkimi *Louisville* (CA 28, okręt flagowy), *Portland* (CA 33), *Minneapolis* (CA 36), *Shropshire* (australijski), krążownikami

lekkimi *Denver* (CL 58), *Columbia* (CL 56), *Phoenix* (CL 46) i *Boise* (CL 47) na zbliżenie się przeciwnika. Pierwszy kontakt radarowy został złapany o godz. 3.23 z odległości 30 000 m. O godz. 3.50, gdy odległość spadła do 14 300 m *Louisville* otworzył ogień. W tej samej chwili pozostałe okręty alianckie uczyniło to samo.

Przenieśmy się teraz na pokład *Mogami*. Już w pierwszych minutach walki otrzymał dwa trafienia pociskami 203 mm. Pierwszy pocisk wyłączył z walki wieżę nr 2, kolejny trafił w śródokręcie powodując pożar. O godz. 3.55 dowódca *Mogami* kmdr Tôma wydaje rozkaz odpalenia czterech torped z prawoburtowych wyrzutni. Po wykonaniu ataku okręt obrał kurs na południe i maksymalną prędkością starał się wyjść z zasięgu ognia. Jednak o godz. 4.02 trafiają go następne dwa (lub trzy) pociski 203 mm wystrzelone prawdopodobnie przez krążownik ciężki *Portland*. Pociski trafiają w nadbudówkę dziobową i zabijają dowódcę okrętu, zastępcę dowódcy, oficera nawigacyjnego, oficera broni podwodnej oraz wszystkich ludzi przebywających w centrali łącznościowej. Dowodzenie przejął oficer artyleryjski i pierwszą informacją jaką otrzymuje jest uszkodzenie napędu sterów. Od tej pory, przez prawie godzinę, stery będą poruszane siłą ludzkich mięśni.

W czasie odwrotu, o godz. 4.30 dochodzi do kolizji pomiędzy *Mogami* i krążownikiem ciężkim *Nachi* ze składu drugiego zespołu podążającego do cieśniny Surigao. Uszkodzenia na *Mogami* są niegroźne i ograniczają się do metrowej dziury powyżej linii wodnej na wysokości wieży nr 1. Prawdopodobnie wtedy zostały uszkodzone zawory pozwalające na zatopienie komór amunicyjnych wieży.

Na pokładzie trafionego *Mogami* grupy ratownicze przez cały czas walczą z pożarem na śródokręciu. Jednak pomimo ich wysiłków ogień obejmuje amunicję do dział kal. 127 mm i działek kal. 25 mm, która rozpoczyna pod wpływem gorąca eksplodować. Odległe od miejsca pożaru pozostałe w wyrzutniach torpedy obsługa usiłuje zabezpieczyć, a w ostateczności wystrzelić. Jednak pięć z nich wybucha powiększając zniszczenia i ogień na śródokręciu. Obsady maszynowni nr 1 i 3 zginęły w wyniku eksplozji lub zostały żywcem spalone. Pośpiesznie została ewakuowana maszynownia nr 2 i tylko maszynownia nr 4 mogła dostarczyć mocy potrzebnej do obracania ostatniego czynnego jeszcze wału śrubowego. Około godz. 5.00 udało się grupie awaryjnej przywrócić kierowanie sterami z pomostu bojowego.

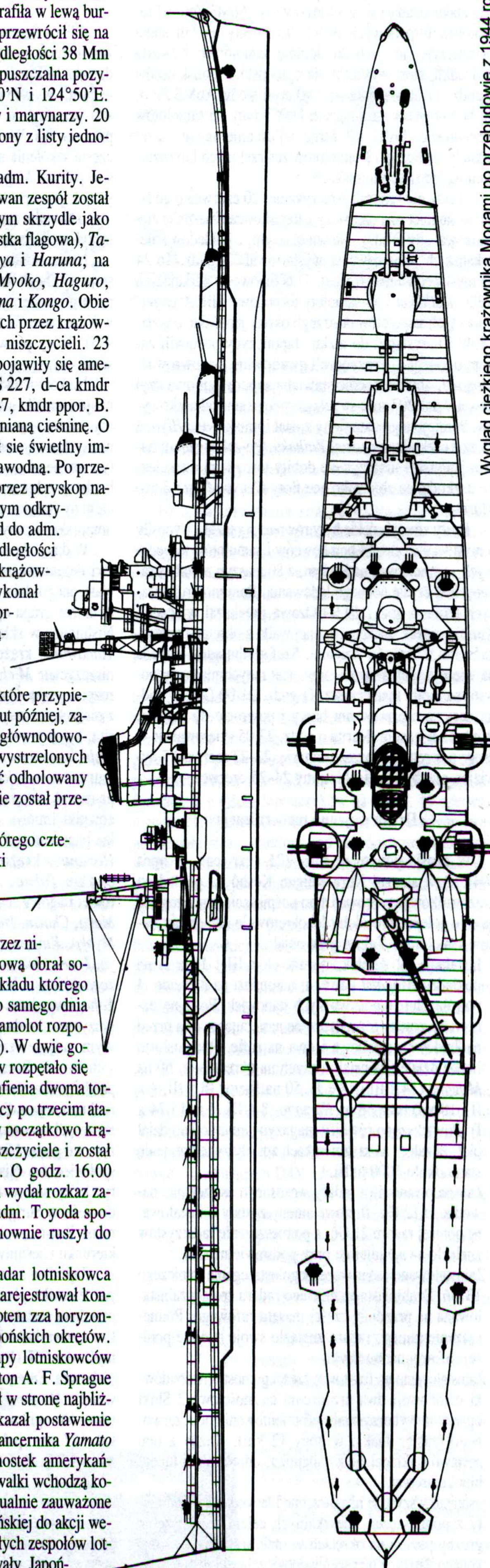
Pomiędzy godz. 5.30 a 5.35 *Mogami* otrzymał 10 do 20 trafień pociskami kal. 203 i 152 mm wystrzelonymi z odległości około 18 000 m przez ścigające krążowniki *Louisville*, *Portland* i *Denver*. W odpowiedzi wystrzelono pięć pocisków kal. 203 mm. Nie uzyskano jednak żadnych trafień. Nieco później o godz. 5.50 krążownik został zaatakowany przez ścigacz torpedowy *PT 491* w chwili mijania przylądka Camiguin na wyspie Panaon. Dwie wystrzelone torpedy minęły się z celem. W odpowiedzi amerykański ścigacz został ostrzelany przez ciężką artylerię, która również nie zanotowała trafień.

O godz. 6.14 *Mogami* odzyskał kontakt z *Nachi* i w 45 minut później przyłączył się do jego grupy. W międzyczasie opanowano pożar na śródokręciu i w towarzystwie niszczyciela *Akebono* krążownik otrzymał rozkaz odpłynięcia do Coron (w grupie wysp Calamian pomiędzy Palawanem a Mindoro – przyp. red.). Płynący kursem wschodnim o godz. 8.30 *Mogami* utracił resztki mocy z powodu awarii w przeciążonej maszynowni nr 4. Dryfujący okręt został o godz. 9.00 zaatakowany przez 17 bombowców TBM-1C *Avenger* startujących z pokładu lotniskowców grupy TG 77.4.1 (kontradm. Thomas L. Sprague). Nalot spowodował trafienia dwoma bombami o masie 227 kg przed dziobową nadbudówką. W miejscu ich wybuchów natychmiast powstał groźny pożar. Wydany rozkaz natychmiastowego zatopienia dziobowych komór amunicyjnych zrealizowano w odniesieniu do wież nr 2 i 3. Ze względu na uszkodzone zawory stało się to niemożliwe w odniesieniu do wieży nr 1. O godz. 10.47 pełniący obowiązki dowódcy oficer artylerii wydał rozkaz zatopienia krążownika po zakończeniu ewakuacji ocalałej z walki załogi. O godz. 12.40 niszczyciel *Akebono* wystrzelił torpedę 93 Shiki, która trafiła w lewą burtę na wysokości śródokręcia. *Mogami* przewrócił się na lewą burtę i zatonął o godz. 13.07 w odległości 38 Mm na płd.-zach. od przylądka Binit. Przypuszczalna pozycja zatonięcia określana jest na 09°40'N i 124°50'E. Razem z okrętem zginęło 192 oficerów i marynarzy. 20 grudnia 1944 r. został formalnie skreślony z listy jednostek floty.

Powróćmy teraz do zespołu wiceadm. Kurity. Jeszcze przed wejściem do cieśniny Palawan zespół został uformowany w dwie kolumny: na lewym skrzydle jako pierwszy płynął krążownik *Atago* (jednostka flagowa), *Takao*, *Chokai*, *Nagato*, *Kumano*, *Suzuya* i *Haruna*; na prawym skrzydle podążały kolejno *Myoko*, *Haguro*, *Maya*, *Yamato*, *Musashi*, *Tone*, *Chikuma* i *Kongo*. Obie kolumny były ubezpieczane na skrzydłach przez krążowniki lekkie *Noshiro* i *Yahagi* oraz 15 niszczycieli. 23 października na drodze Japończyków pojawiły się amerykańskie okręty podwodne *Darter* (SS 227, d-ca kmdr ppor. D. H. McClintock) i *Dace* (SS 247, kmdr ppor. B. D. Claggett), które patrolowały wspomnianą cieśninę. O godz. 1.16 na radarze *Dartera* pojawił się świetlny impuls oznaczający kontakt z jednostką nawodną. Po przeprowadzeniu rozpoznania wzrokowego przez peryskop natychmiast został przesłany meldunek o tym odkryciu do Fremantle w Australii, a stamtąd do adm. Halseya. O 6.32 dowódca *Dartera* z odległości 900 m odpalił sześć torped w kierunku krążownika ciężkiego *Atago* i pod wodą wykonał zwrot, po czym zaatakował czterema torpedami z wyrzutni rufowych kolejny krążownik ciężki *Takao*. Z sześciu torped wystrzelonych w stronę flagowej jednostki wiceadm. Kurity trafiły cztery, które przypieczętowały los okrętu. Zatonął on 18 minut później, zabierając ze sobą część sztabu, ale bez głównodowodzącego. Z czterech kolejnych torped wystrzelonych do *Takao* trafiły trzy i okręt musiał być odholowany na remont do Singapuru, który nigdy nie został przeprowadzony.

Jako następny zaatakował *Dace*, którego cztery torpedy trafiły w krążownik ciężki *Maya* powodując eksplozję dziobowych komór amunicyjnych i zatonięcie okrętu w przeciągu 10 minut. Kurita po podniesieniu z wody przez niszczyciel *Kishinami*, za jednostkę flagową obrał sobie tym razem pancernik *Yamato*, z pokładu którego dowodził w nadchodzącej bitwie. Tego samego dnia o godz. 6.22 pojawił się amerykański samolot rozpoznawczy z lotniskowca *Cabot* (CVL 28). W dwie godziny później nad głowami Japończyków rozpętało się istne piekło. Pierwszy nalot przyniósł trafienia dwoma torpedami w pancernik *Musashi*. Pozostający po trzecim ataku z tyłu pancernik otrzymał dla osłony początkowo krążownik ciężki *Tone*, a później dwa niszczyciele i został pozostawiony niejako samemu sobie. O godz. 16.00 Kurita pod wpływem ataków lotniczych wydał rozkaz zawrócenia i przerwania bitwy. Jednak adm. Toyoda spowodował zmianę decyzji i zespół ponownie ruszył do akcji.

O godz. 6.46 25 października radar lotniskowca eskortowego *Fanshaw Bay* (CVE 70) zarejestrował kontakt z jednostką nawodną. Parę minut potem zza horyzontu zaczęły wyłaniać się nadbudówki japońskich okrętów. Na wieść o tym dowódca trzeciej grupy lotniskowców eskortowych TG 77.4.3 kontradm. Clifton A. F. Sprague nie stracił głowy i skierował cały zespół w stronę najbliższego szkwału deszczowego oraz rozkazał postawienie zasłony dymnej. O godz. 6.59 działa pancernika *Yamato* oddały pierwszą salwę w stronę jednostek amerykańskich. W miarę skracania dystansu, do walki wchodzą kolejne jednostki japońskie, celując w aktualnie zauważone okręty przeciwnika. Po stronie amerykańskiej do akcji weszły również samoloty z dwóch pozostałych zespołów lotniskowców eskortowych, które zaatakowały Japończyków zmuszając ich do gwałtownych zwrotów,


Wygląd ciężkiego krążownika Mogami po przebudowie z 1944 roku

a to z kolei obniżało celność artylerii. Eskorta trzeciego zespołu składała się z trzech niszczycieli typu *Fletcher - Heermann* (DD 532), *Hoel* (DD 533) i *Johnston* (DD 557) oraz niszczycieli eskortowych *Dennis* (DE 405), *Samuel B. Roberts* (DE 413), *Raymond* (DE 341) i *John C. Butler* (DE 339) - wszystkie typu *John C. Butler*.

Po wydaniu rozkazu otwarcia ognia *Kumano* o godz. 7.10 starł się z niszczycielem *Johnston*. W trakcie strzelaniny niszczyciel zajął dogodną pozycję do odpalenia salwy torpedowej i o godz. 7.20 wystrzelił 10 torped Mk 15 z odległości 7500 m. Po wykonaniu zwrotu został obramowany ciężkimi pociskami i skrył się w zasłonie dymnej. Pięć minut po wystrzeleniu torped jedna z nich trafiła w dziób *Kumano*. 345 kg głowica bojowa uderzyła w przednią część dziobu i wybuchając uszkodziła dziobowe przedziały wodoszczelne oraz kluzy kotwic. Ostatecznie nieco później dziób odłamał się do barbety wieży nr 1. Natychmiast przystąpiono do wzmocniania pozostałych grodzi wodoszczelnych, ale zniszczenie dziobu nie pozwalało na zwiększenie prędkości powyżej 12 węzłów. W czasie odpierania jednego z kolejnych nalotów o godz. 7.35, ostro manewrująca *Suzuya* nie otrzymała wprawdzie bezpośredniego trafienia, ale eksplozja bomby w pobliżu lewej burty na rufie spowodowała uszkodzenie i wyłączenie z pracy jednej ze śrub napędowych. Prędkość spadła do zaledwie 20 węzłów.

O godz. 8.30 dowódca 7 dywizjonu wiceadm. Shiraishi przeniósł swą flagę z krążownika *Kumano* na okaleczoną *Suzuyę*. O godz. 9.45 *Kumano* otrzymał rozkaz skierowania się do Cieśniny San Bernardino. Uszkodzona jednostka udała się w tym kierunku stopniowo podnosząc prędkość do 15 węzłów.

W czasie następnego nalotu na zespół Kurity przeprowadzonego o godz. 10.50 przez około 30 samolotów pokładowych zgrupowania TG 77.4 na przypuszczalnej pozycji 11°42'N i 126°15'E doszło do tragedii. Płomień eksplodującej w pobliżu burty *Suzuyi* bomby liznął ładowaną właśnie do wyrzutni uzbrojoną torpedę. Głowica torpedy wybuchła, a odłamki wznieciły pożar wokół stanowiska. Pomimo poświęcenia jej obsługi, o godz. 11.00 eksplodowały dwie następne głowice. Seria wybuchów zniszczyła stanowiska nr 3 i 4 dział 127 mm, pomieszczenia poniżej górnego pokładu, uszkodziła kotłownię nr 7 i prawoburtowe maszynownie. Okręt zatrzymał się nieruchomo na wodzie. Kolejny raz wiceadm. Shiraishi został zmuszony do przeniesienia swojej flagi, tym razem na krążownik ciężki *Tone*. O godz. 12.00 płomienie objęły następne torpedy i amunicję do dział 127 mm na stanowiskach nr 1 i 2. Kolejne eksplozje zamieniły krążownik w morze płomieni. O godz. 13.00 dowódca kmdr Teraoko wydał rozkaz do opuszczenia okrętu. 620 ludzi z załogi przejął na swój pokład niszczyciel *Okinami*, a kilku innych podniosły później z wody jednostki amerykańskie. Wypalony wrak *Suzuyi* zatonął od trafienia pojedynczej torpedy wystrzelonej z pokładu tego niszczyciela o godz. 13.20 na przybliżonej pozycji 11°48'N i 126°26'E. 20 grudnia 1944 r. okręt został formalnie skreślony z listy jednostek floty.

Zatopiony *Kumano* w porcie Santa Cruz 25 listopada 1944 roku



Ostatnie dni *Kumano*

Powróćmy teraz do *Kumano*, ostatniego krążownika typu *Mogami*. Przy wejściu do Cieśniny San Bernardino japońscy marynarze dostrzegli dwie fale amerykańskich samolotów pochodzących z zespołu operacyjnego okrętów TF 38. Piloci „z braku lepszego" celu zaatakowali samotny krążownik. Atak wykonany przez samoloty torpedowe TBM *Avenger* nie przyniósł trafień, natomiast bomba z bombowca nurkującego SB2C *Helldiver*, która eksplodowała w pobliżu lewej burty spowodowała zalanie kotłowni nr 6.

Następnego dnia, tj. 26 października, pomiędzy godz. 8.10 a 8.50 *Kumano* został zaatakowany przez dwanaście myśliwców F6F *Hellcat*, cztery bombowce nurkujące SB2C *Helldiver* i siedem samolotów torpedowych TBM-1C *Avenger* z lotniskowca *Hancock* (CV 19). Okręt otrzymał trzy trafienia bombami 227 kg. Pierwsza z nich trafiła w pokład na lewej burcie niedaleko nadbudówki dziobowej, dwie pozostałe eksplodowały w pobliżu komina. Trafienia spowodowały wyłączenie z pracy 7 z 8 kotłów, a straty załogi wynosiły 40 ludzi. W czasie pospiesznych napraw nieruchomy okręt bronił się ogniem dział plot. i artylerii głównej. Około godz. 10.00 zakończono prace i jednostka skierowała się do Manili. W czasie przejścia *Kumano* dołączył do krążownika ciężkiego *Ashigara* i niszczyciela *Ushiô* i razem z nimi zawinął do zatoki Coron. W zatoce rzucono kotwicę o godz. 16.27. Po pośpiesznym pobraniu paliwa ze zbiornikowca floty *Nichiei Maru* krążownik o godz. 0.30 następnego dnia opuścił miejsce postoju i w eskorcie niszczyciela *Okinami* wyruszył do Manili. Na miejsce przeznaczenia dotarł 28 października o godz. 6.00. Natychmiast po przybyciu na miejsce na pokład jednostki weszli pracownicy Jednostki Naprawczej nr 103 z Manili. Pracując dzień i noc wspólnie z załogą naprawiono prowizorycznie dziób i cztery kotły. W czasie prób przeprowadzonych 3 listopada na wodach Zatoki Manilskiej *Kumano* osiągnął maksymalnie prędkość 15 węzłów.

4 listopada *Kumano*, *Aoba*, dwa eskortowce (kaibôkan) i pięć ścigaczy okrętów podwodnych wyszły w rejs osłaniając sześć transportowców z konwoju „Mata 31" do Takao i dalej do Kure w Japonii. 6 listopada konwój został zaatakowany koło przylądka Bolinao na Luzonie przez cztery amerykańskie okręty podwodne *Guitarro* (SS 363, d-ca kmdr ppor. E. D. Haskins), *Bream* (SS 243, kmdr ppor. W. G. Chapple), *Raton* (SS 270, kmdr ppor. M. W. Shea) i *Ray* (SS 271, kmdr ppor. W. T. Kinsella). Każdy z tych okrętów podwodnych przeprowadził atak na *Kumano*. Jako pierwszy na pozycję strzału wyszedł *Guitarro* strzelając o godz. 9.20 dziewięć torped i meldując o trzech trafieniach. Następnie o godz. 9.43 atakował *Bream* odpalając cztery torpedy i meldując o dwóch trafieniach. Jako trzeci strzelał *Raton* wyrzucając o godz. 10.43 sześć torped i załoga przysięgała po patrolu, że usłyszała trzy trafienia. Jako ostatni atak przeprowadził *Ray* i jego torpedy odpalone o 10.46 znalazły jakoże jedyne (!) drogą do celu. Z czterech wystrzelonych torped dwie trafiły o godz. 10.48 w *Kumano*. Pierwsza trafiła w prawą burtę na wysokości wieży nr 1 i zniszczyła zabezpieczenia dziobu wykonane w Manili. Druga eksplodowała na wysokości maszynowni nr 1 (prawoburtowej), rozrywając gródź przeciwtorpedową i woda natychmiast zalała wszystkie cztery maszynownie, co spowodowało zatrzymanie się okrętu. Po pośpiesznych naprawach i wzmocnieniu pozostałych grodzi wodoszczelnych krążownik został o godz. 19.30 wzięty na hol przez jednostkę pomocniczą *Dôryô Maru* (zbud. 1944, 2275 BRT). *Kumano* miał w swoim kadłubie dodatkowe 2000 t wody, a mała moc urządzeń napędowych jednostki holującej ograniczała prędkość do 1,5 węzła. Następnego dnia około godz. 15.00 zespół holowniczy przybył do portu Santa Cruz leżącego na południu zatoki Dasol na Luzonie. Ściągnięci do portu pracownicy Jednostki Naprawczej nr 103 z Manili razem z załogą okrętu rozpoczęli odpompowanie wody i naprawę jednego kotła i jednego zespołu turbin. 19 listopada okręt stał się celem myśliwców F6F, ale lądowa obrona plot. i okrętów przebywających w porcie odpędziła intruzów. Na drugi dzień *Kumano* wyszedł na próby osiągając prędkość 6 węzłów. 21 listopada ostatecznie rozwiązano 7 dywizjon i *Kumano* został przydzielony do 5 dywizjonu (Sentai 5).

25 listopada 1944 r. *Kumano* stał się głównym celem nalotu samolotów z zespołu operacyjnego okrętów TF 38 na port Santa Cruz. Około godz. 14.30 grupa bombowców nurkujących SB2C3 *Helldiver* i samolotów torpedowych TBM-3 *Avenger* z lotniskowca *Ticonderoga* (CV 14) przystąpiła do ataku. Krążownik trafiony został czterema bombami 227 kg i pięcioma torpedami lotniczymi Mk 13 (kal. 569 mm, głowica bojowa o masie 272 kg). Pierwsza bomba trafiła w prawoburtowy bok nadbudówki dziobowej, dwie kolejne w górny pokład wokół wieży nr 1 i ostatnia w pokład lotniczy na lewej burcie. Wszystkie celne torpedy trafiły w lewą burtę kolejno: na wysokości wieży nr 2, kotłowni nr 2, kotłowni nr 6, maszynowni nr 2 i wieży nr 5. Skoncentrowanie ataków na jednej burcie spowodowało utratę stateczności i ostatecznie o godz. 15.15 *Kumano* przewrócił się na lewą burtę i zatonął na płytkiej wodzie wewnątrz portu Santa Cruz (dokładna pozycja zatopienia 15°45'N i 119°48'E). Z załogi uratowano 595 oficerów, podoficerów i marynarzy łącznie z dowódcą kmdrem Hitomi, który został siłą ściągnięty przez swoich oficerów ze stanowiska dowodzenia.

Daty dotyczące budowy krążowników:

	Poł. stępki	Wodowanie	Koniec budowy
Mogami	27.10.31	14.03.34	28.07.35
Mikuma	24.12.31	31.05.34	29.08.35
Suzuya	11.12.33	20.11.34	31.10.37
Kumano	5.04.34	15.10.36	31.10.37

Stocznie: *Mogami* - Kure Kaigun Kôshô;
Mikuma - Mitsubishi Shipbuilding & Engineering Co. w Nagasaki;
Suzuya - Yokosuka Kaigun Kôshô;
Kumano - Kawasaki Dockyard Co. w Kobe.

DANE TAKTYCZNO-TECHNICZNE

Wyporności std/2/3 ppw (w ts) i odpowiadające im zanurzenia w [m]:

Mogami	1935 r.- 11 197/13 980 (5,49/6,48); 1940 r.- 12 281/15 091 (5,45/6,41)
Mikuma	1937 r.- 12 286/14 888 (5,49/6,32); 1940 r.- 12 348/14 916 (5,48/6,35)
Suzuya	1937 r.- 11 890/14 849 (5,35/6,37); 1939 r.- 11 929/14 795 (5,35/6,34)
Kumano	1937 r.- 11 713/14 684 (5,27/6,30); 1939 r.- 11 835/14 791 (5,31/6,33)
Wymiary:	*Mogami* i *Mikuma* - 200,6 (189,0 m.p. i 198,3 KLW) x 18 (od 1937/38 20,51) m, *Suzuya* i *Kumano* - 200,6 (187,8 m.p. i 198,1 KLW) x 18 (1937 20,2) m.

Uzbrojenie: 15 x 155 mm L/60 (5 x III), 8 x 127 mm plot. L/40 (4 x II), 4 x 13,2 mm plot. (2 x II), 12 wt 610 mm (4 x III), 2 katapulty i 4 wodnosamoloty (jako krążowniki lekkie); później 10 x 203 mm L/50 (5 x II), 8 x 127 mm plot. L/40 (4 x II), 8 x 25 mm plot. (4 x II), 4 x 13,2 mm plot. (2 x II), 12 wt 610 mm (4 x III), 2 katapulty i 4 wodnosamoloty (jako krążowniki ciężkie). UWAGA ! Wszystkie zmiany lekkiego uzbrojenia plot. zostały uwzględnione w tekście.

Pancerz:	pokładowy	35-60 mm;
	burtowy	100-140 mm;
	artylerii gł.	25 mm;
	stanowiska dowodzenia	100 mm.

Napęd: 4 zespoły turbin parowych Kanpon z przekładniami redukcyjnymi, 10 (*Suzuya* i *Kumano* - 8) trójwalczakowych kotłów wodnorurkowych Kanpon;

Moc maszyn: 152 000 KM; (projektowana).

Prędkość: 37 węzłów (projektowana).

Zasięg: 7600 Mm/14 w. (jako krążowniki lekkie);

Zapas paliwa: 2400 ts (jako krążowniki lekkie);

Załoga (stany pokojowe): 951 ludzi (jako krążowniki lekkie); 896 (jako krążowniki ciężkie);

Koszt budowy: 24 833 950 jenów (jako krążowniki lekkie).

Ilustracje: Archiwum, ADM, Sławomir Brzeziński

Marek Twardowski

Jedyny niemiecki lotniskowiec Graf Zeppelin



Istnieją okręty wojenne, które zyskały sławę z innych przyczyn, niż udział w bitwie. Rosyjski krążownik *Avrora* wszedł do historii jednym wystrzałem (mimo, że wcześniej zapisał się udziałem w wojnie rosyjsko-japońskiej). Japoński pancernik *Yamato* znany jest przede wszystkim z racji swej wielkości. Polski okręt podwodny *Orzeł* zdobył sławę dzięki brawurowej ucieczce z Tallina.

Są również okręty, powszechnie znane, mimo że nawet nie weszły do służby. Należy do nich niemiecki lotniskowiec *Graf Zeppelin.* Jego budowę rozpoczęto jeszcze przed wojną. Nie zdołano go jednak ukończyć. W 1945 r. wpadł w ręce Rosjan. Poniższy artykuł opisuje genezę powstania tego okrętu, jego historię i koniec – do niedawna otoczony mgłą tajemnicy

Postanowieniem traktatu wersalskiego z 1919 r. Niemcy nie mogli posiadać samolotów wojskowych, a niemiecka marynarka wojenna – lotniskowców. Tym niemniej już w 1928 r. przy Reichsmarine powstała zakamuflowana komórka lotnictwa morskiego. Oficjalnie samoloty miały być przeznaczone do szkolenia oddziałów artylerii przeciwlotniczej, którą przecież Niemcy mogli posiadać.

Wkrótce rozgorzała dyskusja – podobnie jak w innych flotach – o miejscu lotnictwa w marynarce wojennej. Wyposażenie nowobudowanych „pancerników kieszonkowych", krążowników lub nawet niektórych okrętów pomocniczych w samoloty rozpoznawcze nie wzbudzało większych kontrowersji. Zastanawiano się natomiast nad potrzebą posiadania lotniskowca. Już wówczas Niemcy zakładali użycie swych dużych okrętów jako korsarzy, działających na oceanach. Dlatego np. w 1934 r. budowę lotniskowca Niemcy rozpatrywali w aspekcie działań przeciw nieprzyjacielskiej żegludze handlowej. Przede wszystkim obecność samolotów lotniskowca wpływała na ilość i rodzaj samolotów zabieranych przez inne okręty. Brak lotniskowca powodował konieczność zaokrętowania dodatkowego samolotu rozpoznawczego na rajderach – miałby on pomóc we wcześniejszym wykryciu zbliżającego się wrogiego pościgu. Rozpatrywano też możliwość zaokrętowania na rajderach innych samolotów, np. bombowców nurkujących. Analiza wykazała, że – aby mogły odnieść jakiś sukces – musi ich być co najmniej sześć (a jeszcze lepiej do dziewięciu), a to z kolei poważnie ograniczyło by inne walory bojowe okrętu. Co więcej – ówczesne samoloty tego typu były dość delikatne i nie nadawały się do użycia w trudnych meteorologicznie warunkach oceanicznych. Dodatkowym minusem był praktycznie brak możliwości podjęcia wypuszczonego w powietrze bombowca – a więc mógł on być użyty tylko raz, najlepiej z możliwością osiągnięcia przyjaznego lotniska. Wnioski z analizy mówiły, że w zasadzie jedynym rodzajem samolotu, który można było użyć na rajderach był samolot rozpoznawczy.

Z drugiej strony uważano, że obecność lotniskowca mogłaby polepszyć zarówno zdolności do patrolowania akwenu (samoloty rozpoznawcze lotniskowca działały by wraz z samolotami rajdera), jak i do atakowania nieprzyjaciela.

Rozpatrywano koncepcję krążownika lotniczego (jak szwedzki *Gotland*), uzbrojonego w działa dużego kalibru umieszczone na dziobie i ok. 20 samolotów na pokładzie lotniczym na rufie. Niemcy zdawali sobie sprawę z rezygnacji z podobnej koncepcji przez Anglików już w 1918 r. i sami również nie rozwijali tego pomysłu.

Pierwsza koncepcja

W 1934 r. narodziły się wstępne założenia niemieckiego lotniskowca, przeznaczonego do działań na Morzu Północnym i Atlantyku. Koncepcja z marca 1934 r. przedstawiała okręt o wyporności 15 000 ton, uzbrojony w 6×203 mm (lub 9×150 mm) i 60 samolotów (2 katapulty), z pokładem lotniczym długości 180 m. i pancerzem na skalę krążownika. Maksymalna szybkość w morzu miała wynosić 33 węzły, a zasięg – 12 000 mil morskich. Adm. Raeder skrytykował tę koncepcję za brak dział rufowych, uznając, że w razie ucieczki przed nieprzyjacielem okręt podobny do krążownika powinien mieć możliwość ostrzeliwania się. W związku z tym Raeder zażądał na rufie co najmniej dwóch potrójnych dział 203 mm lub jednej potrójnej wieży oraz po trzy pojedyncze działa 203 mm po obu burtach. Próba bliższej analizy problemu wkrótce pokazała, że działa 203 mm nie mają sensu: okręt i tak nie byłby w stanie samodzielnie prowadzić pojedynku artyleryjskiego z ciężkimi krążownikami, a poza tym zazwyczaj działałby wspólnie z innym okrętem. Z drugiej strony jakaś artyleria była potrzebna, chociażby do zwalczania atakujących samolotów lub niszczycieli.

W kwietniu 1935 r. postanowiono, że pierwszy niemiecki lotniskowiec zostanie zamówiony w ramach programu na 1935 r. Aby mieć czas na zmianę lub ominięcie postanowień traktatu wersalskiego, zamówienie miało mieć miejsce dopiero w październiku 1935 r. Kierownikiem zespołu projektującego nowy okręt został *Marineoberbaurat* Wilhelm Hadeler[1]. Jako podstawę koncepcji projektu przyjęto brytyjski *Courageous*, zaś szczegóły konstrukcji opracowywano korzystając z rysunków technicznych amerykańskiego *Lexingtona.* Pierwsze szkice były gotowe już

[1] Zespół powstał w ramach Biura Projektowego podległego Najwyższemu Dowództwu *Kriegsmarine*. Wilhelm Hadeler był asystentem na wydziale budownictwa okrętowego Politechniki Berlińskiej.

w czerwcu 1935 r. – i od razu spotkały się z żywą krytyką ze strony *Kriegsmarine*. Wynikała ona głównie z niezdecydowania dowództwa marynarki co do założeń tego typu okrętu. Nawiasem mówiąc, jeszcze nie raz w przyszłości brak sprecyzowanych założeń miał spowodować wstrzymanie budowy tego okrętu. Sytuacji nie poprawiało nastawienie Luftwaffe, roszczącej sobie prawa do decyzji w sprawie jakiegokolwiek lotnictwa wojskowego w Niemczech oraz brak doświadczonych pilotów morskich.

W czerwcu 1935 r. podpisano traktat między Wielką Brytanią i Niemcami, zezwalający na budowę przez tych ostatnich floty o wyporności równej 35% floty brytyjskiej. Jakkolwiek dalekosiężnym celem traktatu było ograniczenie rozbudowy *Kriegsmarine*, to praktycznie dawał on Niemcom wolną rękę w rozpoczęciu budowy nowoczesnej floty wojennej. Między innymi traktat londyński zezwalał na budowę lotniskowców o łącznej wyporności 38 500 ton. W ramach tego limitu Niemcy zdecydowali wybudować dwa okręty, uznając że lepiej mieć więcej mniejszych okrętów. Okręt projektowany przez Hadelera osiągnął w tym czasie wyporność 24 000 ton i trzeba było go zmienić. Na próżno – konieczność zabrania odpowiedniej grupy samolotów i minimalna długość pokładu lotniczego znów spowodowały wzrost wyporności.

Początkowo Niemcy po kryjomu próbowali poznać budowę lotniskowca – konkretnie *Furiousa* – w czasie 'dni otwartych' w Royal Navy. Oczywiście nic to nie dało. Dopiero dzięki dobrym kontaktom z Japończykami udało się im zwiedzić jesienią 1935 r. lotniskowiec *Akagi*, znajdujący się zresztą w tym czasie w generalnym remoncie. Dodatkowo udało się uzyskać od Japończyków szereg rysunków niektórych detali. Przyniosło to nieco konkretnych korzyści; m.in. skłoniło Niemców do wprowadzenia trzeciej windy. Najważniejszym wnioskiem wizyty było utwierdzenie projektantów w słuszności obranych przez nich rozwiązań. Wiosną 1937 r. zdecydowano się wyposażyć lotniskowiec w dwie katapulty firmy Deutsche Werke.

Lotniskowca *A*

Ostatecznie efektem pracy niemieckich projektantów pod koniec lat trzydziestych był okręt podobny do lotniskowców japońskich i amerykańskich: z lekkim pokładem pancernym i nieosłonionymi burtami hangarów. Pozwalało to zwiększyć ilość zabieranych samolotów, lecz nie zapewniało bezpieczeństwa okrętu w wypadku trafienia bombami (por. losy brytyjskich lotniskowców typu *Illustrious*).

Kadłub i pancerz

Kadłub okrętu posiadał wzdłużny układ wiązań. Podzielono go na 21 przedziałów wodoszczelnych.

Okręt miał posiadać dwa hangary, umieszczone jeden nad drugim, o tej samej szerokości – 16 m – ograniczonej wzdłużnymi grodziami po obu burtach. Między ścianami hangarów a burtami znajdowały się pomieszczenia okrętowe, m.in. załogi lotniczej. Hangary różniły się długością i wysokością: wyższy był długi na 185 m i wysoki na 6,0 m, a niższy – odpowiednio 172 m i 5,7 m.

Pancerz burtowy o grubości 100 mm sięgał od wręgu 57 do wręgu 177 (prawie połowa długości okrętu) i miał wysokość 1 metra. Osłaniał maszynownię i rufowe magazyny amunicji. W rejonie dziobowych magazynów amunicji grubość pancerza zmniejszała się do 60 mm. Pancerz sięgał dalej do dziobu, ale grubość zmniejszała się do 40 mm, a przy dziobnicy – do 30 mm. Z kolei przy rufie pozostawiono pancerz 80 mm – dla ochrony maszyny sterowej. Wewnątrz kadłuba znajdowała się wzdłużna gródź o grubości 20 mm.

Pokład pancerny (pod hangarami) miał grubość 40 mm i łączył się z dolną krawędzią pancerza burtowego ukośnymi (45°) pasami grubości 60 mm. Pancerne grodzie zamykające tę cytadelę miały grubość 80 mm. Burty hangarów nie były opancerzone, ale za to pokład lotniczy miał przeciętnie 20 mm grubości[2]

Napęd

Napęd miały stanowić turbiny parowe umieszczone w trzech przedziałach, zasilane parą z 16 zaawansowanych technicznie, wysokociśnieniowych kotłów La Monta[3] znajdujących się w czterech kotłowniach.

Cztery śruby miały być napędzane za pośrednictwem wałów śrubowych turbinami parowymi o łącznej maksymalnej mocy 200 000 KM (co zapewniało szybkość 34,5 w.), z przekładniami redukującymi obroty śrub. Turbiny znajdowały się w trzech przedziałach: w przednim znajdowały się dwa zespoły, napędzające skrajne (burtowe) wały, natomiast w dwóch rufowych maszynowniach znajdowały się turbiny wałów wewnętrznych.

Na okręcie miały być cztery pomieszczenia zespołów prądotwórczych, z agregatami prądu stałego łącznej mocy 4080 kW.

Na uwagę zasługuje wyposażenie okrętu w dwa chowane pędniki Voith-Schneidera, napędzane silnikami elektrycznymi o mocy po 450 KM i umieszczone na dziobie okrętu. Ponieważ wysoki kadłub lotniskowca miał dużą powierzchnię nawiewu bocznego[4], przewidziano je jako urządzenia pomocne przy cumowaniu, poprawiające sterowność przy szybkościach do 12 węzłów, a w razie awarii turbin zapewniające okrętowi szybkość rzędu 4 w.

Zapas paliwa – maksymalnie 5000 ton – miał teoretycznie wystarczyć do przebycia 9600 mil morskich z prędkością 19,1 w., tj. na czterech pracujących kotłach i na dwóch zespołach turbin. Przy pełnej mocy 168 000 KM (nominalnej!) zasięg teoretycznie miał wynosić 3020 mil morskich[5].

Uzbrojenie

Przewidziano bardzo silne uzbrojenie artyleryjskie: 16 dział[6] 150 mm typu SKC/28, z zapasem amunicji po 115 pocisków na lufę. Było to podyktowane chęcią zapewnienia lotniskowcowi obrony przed niszczycielami. Działa umieszczone były w kazamatach, na zdwojonych podstawach C/36.

Dziesięć (później 12) dział 105 mm plot. typu SKC/33 z zapasem amunicji 400 pocisków na lufę usytuowano na zdwojonych podstawach LC/31 przy nadbudówce: trzy za i dwa przed nią. Po reaktywowaniu projektu w 1942 r. zmieniono ich stanowiska na nowe, typu LC/37 i dodano jeszcze jedno stanowisko, przed nadbudówką.

---

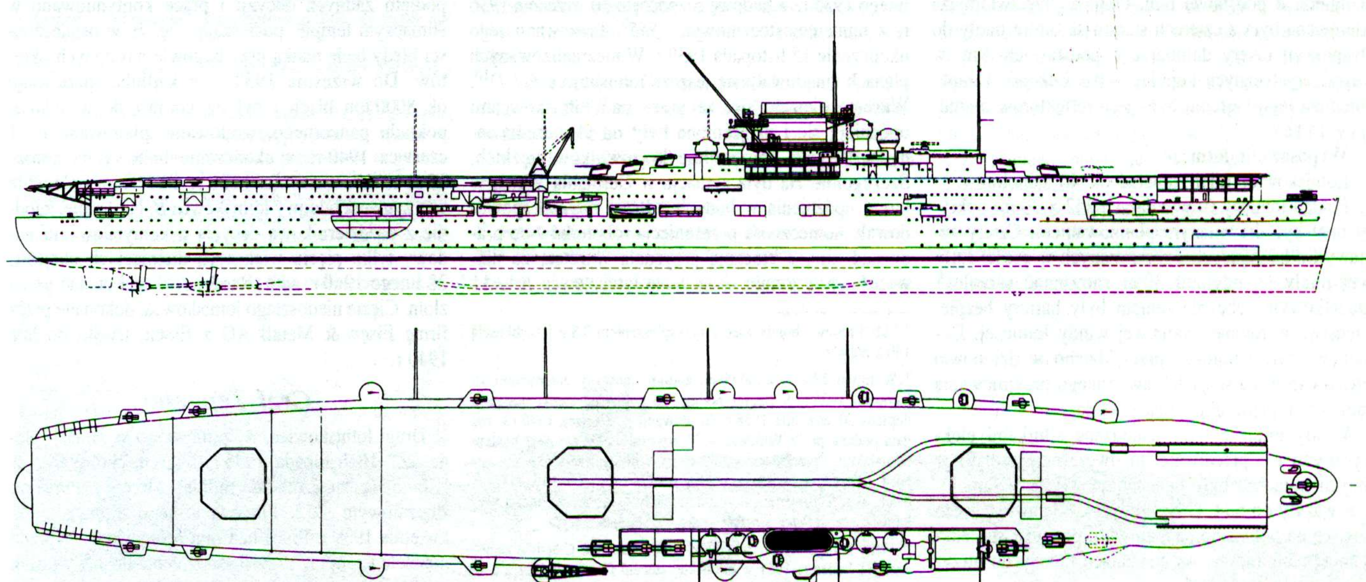
[2] W rejonie wind lotniczych grubość pancerza zwiększono do 38 mm, a w rejonie wylotu spalin (komina) do 40 mm. Całość opancerzenia ważyła ok. 5000 ton.

[3] Kotły były bardzo podobne do tych, jakie zastosowano na krążownikach typu *Admiral Hipper* i prawdopodobnie w czasie ich eksploatacji wystąpiłyby podobne problemy: kłopoty z pompami obiegowymi, korozja przegrzewaczy. Ciśnienie robocze jednego kotła 70 kg/cm^2, ciśnienie maksymalne 75 kg/cm^2 , temperatura pary 450°C. Wydajność: 60 t/godz.

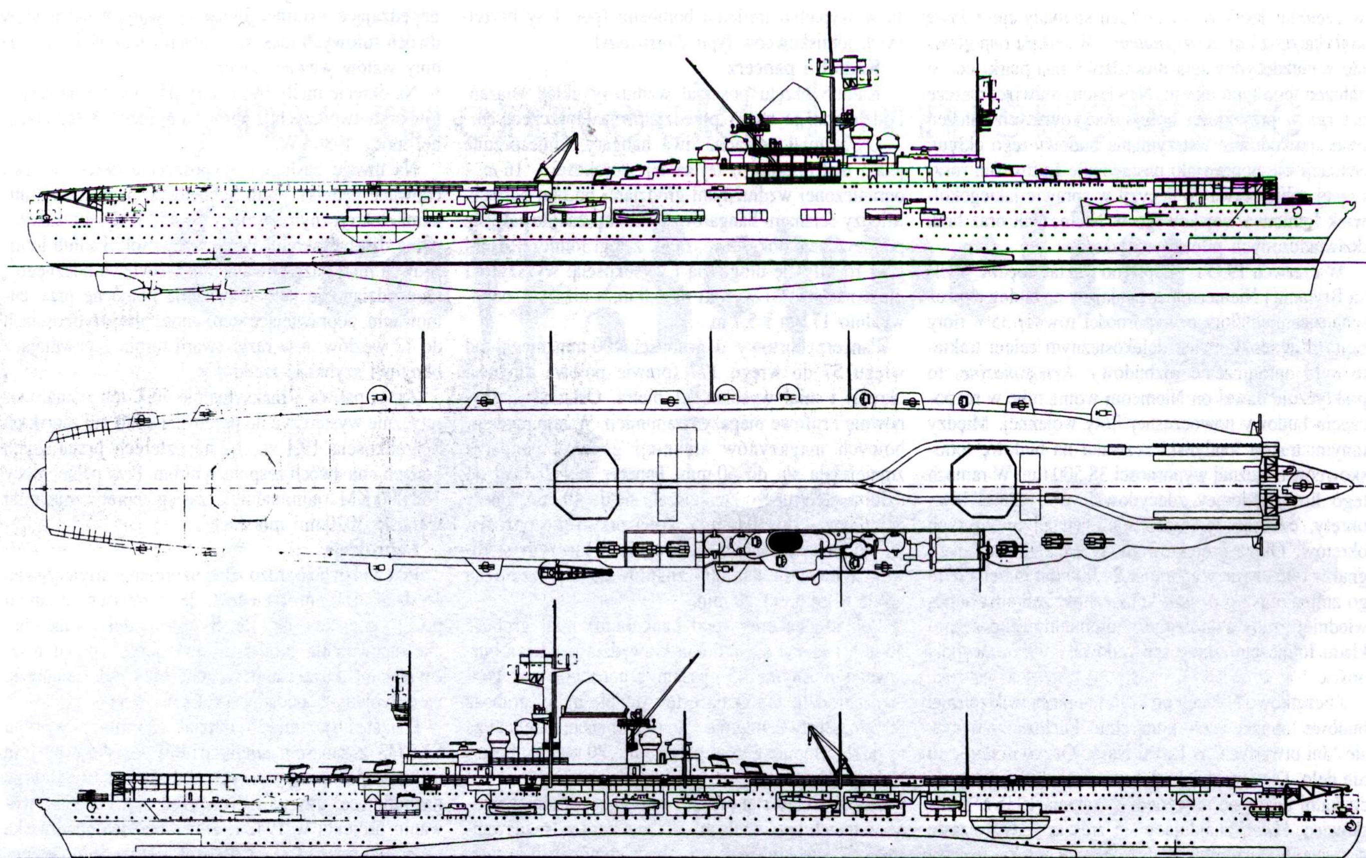
[4] Powierzchnia burty wynosiła ok. 4500 m^2 – tyle ile powierzchnia ożaglowania pełnorejowca „Pommern".

[5] Wg. M. Whitleya podane tu liczby były nadmiernie optymistyczne i nie uwzględniały np. konieczności utrzymywania części kotłów pod parą, aby można było szybko zwiększyć moc maszyn. Również w obliczeniach nie uwzględniono dużego zużycia paliwa przez agregaty pomocnicze, zaś względy stateczności zazwyczaj nie pozwalały na zużycie paliwa „do ostatniej kropli". Whitley twierdzi – bazując na doświadczeniach z innymi okrętami niemieckimi – że przy szybkości 19,2 w. Faktyczny zasięg wynosiłby ok. 8800 Mm, a przy 33,8 w. – 2645 Mm.

[6] Wg. M. Whitleya tak duża ilość dział 150 mm wynikała z pomyłki. Wpierw zamierzano zainstalować osiem dział pojedynczych. Następnie – dla oszczędności na wadze – zdecydowano się na stanowiska podwójne (4xII). Ten zapis został jednak mylnie zinterpretowany i w projekcie pojawiło się osiem podwójnych stanowisk.



Projekt *Grafa Zeppelina* z 1939 r. Dane techniczne: wyporność: 23 200 std., 29 720 ppw., t; wymiary: 257,3 całk. x 27,0 (kadłub) x 7,6 ppw. (22,5 wys. boczna), m.; napęd: 16 kotłów La Mont, 4 turbiny parowe Brown-Boveri z przekładnią, 4 śruby, 200 000 KM = 34,5-35,0 w.; 5187 m^3. paliwa (maks.); 8000 Mm przy 19 w. uzbrojenie: 16-150, 10-105 pl, 22-37 pl, 7-20 pl, ok. 42 samoloty (8-10 *Bf-109T*, 13 *Ju-87C* i 18 *Fi-167*) pancerz: burta 100, pokład 60, artyl.31, stan.dow. 150, mm załoga: ok. 1612 + 10 (załoga okrętu) oraz ok. 255 + 51 (personel lotniczy)



Projekt *Grafa Zeppelina* z 1942 r. Dane techniczne: wyporność: ok. 24 500 std., 33 550 ppw., t; wymiary: 262,5 całk. x 31,5 (kadłub) x 8,5 ppw. (wys. boczna 22,5), m.; napęd: 16 kotłów La Mont, 4 turbiny parowe Brown-Boveri z przekładnią, 4 śruby, 200 000 KM = 33,8 w.; 6740 m³. paliwa; 8000 Mm przy 19 w. uzbrojenie: 16-150, 12-105 pl, 22-37 pl, 28-20 pl, 40 samolotów (12 *Bf-109T* i 30 *Ju-87E*) pancerz: burta 100, pokład 60, artyl.31, stan.dow. 150, mm załoga: ok. 1760 (załoga okrętu) + ok. 320 (personel lotniczy)

Uzbrojenie przeciwlotnicze mniejszego kalibru składało się z 11 podwójnych działek 37 mm oraz siedmiu pojedynczych działek 20 mm. Poprawiając projekt w 1942 r. pozostawiono poprzednią ilość działek 37 mm, a pojedyncze działka 20 mm zamieniono na poczwórne, tak że ostatecznie na okręcie miało być 28 luf tego kalibru. Dla obu mniejszych kalibrów przewidziano zapas 2000 pocisków na lufę.

Główne i zapasowe stanowiska kierowania ogniem dział 150 mm umieszczono na nadbudówce; jedynie główne (dziobowe) stanowisko wyposażone było w dalmierz, o podstawie 6 m. Obrona przeciwlotnicza kierowana była z czterech stanowisk, które miały do dyspozycji cztery dalmierze o podstawach 4 m, w charakterystycznych kopułach (*Wackelkopf*). Uzupełnieniem tego systemu było pięć reflektorów o średnicy 150 cm.

Wyposażenie lotnicze

Lotniskowiec miał zabierać ok. 40 samolotów.

Pokład lotniczy (o wymiarach 242 x 30 m) pokryty miał być drewnianym plankowaniem. Cztery zestawy lin hamujących umieszczonych w części rufowej miały na odcinku 30 m zatrzymać samolot[7]. Dodatkowym zabezpieczeniem były bariery bezpieczeństwa w rejonie środkowej windy lotniczej. Dodatkowe liny hamujące przewidziano w dziobowej części okrętu na wypadek awaryjnego przyjmowania samolotów przez okręt idący wstecz.

Windy lotnicze były napędzane silnikami elektrycznymi i – przeciwnie do ówczesnej praktyki w innych flotach – były opancerzone. Wraz z samolotem ważyły do 60 t. Gdy windy się podnosiły, w ich miejsce na pokładzie hangarowym pojawiał się lekki pomost aluminiowy, wystarczająco mocny do utrzymania Junkersa Ju-87C.

Hangary wyposażono w sieć zraszaczy, a rurociągi z benzyną zabezpieczone były systemem rozprowadzającym gaz obojętny.

[7] Występujące przy tym przyspieszenie obliczono na ok. 2,4 g.

Na dziobie pokładu lotniczego znajdowały się dwie katapulty powietrzne, zdolne wyrzucić 2,5 tonowy myśliwiec z przyspieszeniem 4,25 g i szybkością 140 km/godz.[8] Każda katapulta mogła obsłużyć dziewięć samolotów w odstępach półminutowych, po czym następowała 50 minutowa przerwa na uzupełnienie zapasu powietrza.

Lotniskowiec B

Pierwszy lotniskowiec, nazwany tymczasowo *B*, zamówiono w stoczni Germania Werft w Kilonii 11 lutego 1935 r., a budowę rozpoczęto 30 września 1936 r. z numerem stoczniowym *555*[9]. Planowano jego ukończenie 15 listopada 1939 r. W niezrealizowanych planach znajdowały się jeszcze lotniskowce *C* i *D*[10]. Wkrótce okazało się, że prace nad lotniskowcami opóźniały się i uzależnione były od ukończenia innych okrętów, szczególnie krążowników ciężkich. Szczególnie zła była sytuacja w Germania Werft, w której opóźnienia w budowie *Prinz Eugena* spowodowały konieczność przesunięcia robotników do pracy nad nim, a stocznia przyznała wkrótce, że najwcześniejszy termin ukończenia lotniskowca *B* to 11 miesięcy po ukończeniu krążownika. W początkach 1938 r. brak spawaczy spowodował czasowe wstrzymanie budowy lotniskowca *B*, a do jesieni 1938 r. w jego kadłub wbudowano zaledwie 1300 ton blach. *Algemeinesmarineamt* sugerował wówczas zaprzestanie jego budowy: po pierwsze aby nie marnować dalszych materiałów, a po drugie – gdyż pojawiły się wątpliwości co do sensu całego programu niemieckich lotniskowców. Wątpliwości dotyczyły zarówno strony technicznej (niepewne maszyny, szczególnie kotły) jak i koncepcji ich użycia. Ostatecznie nie podjęto żadnych decyzji i prace kontynuowano w ślimaczym tempie, pocieszając się, że w ostateczności błędy będą nauką przy budowie następnych okrętów. Do września 1939 r. w kadłub wbudowano ok. 8000 ton blach i był on gotowy do wysokości pokładu pancernego, wodowanie planowano na 1 czerwca 1940 r., a ukończenie budowy na koniec 1941 r. 19 września 1939 r. nadeszło polecenie wstrzymania budowy lotniskowca *B*. Następnie, zgodnie z październikową decyzją o kontynuowaniu budowy tylko pięciu większych niemieckich okrętów, 28 lutego 1940 r. adm. Raeder rozkazał pociąć go na złom. Cięcie niedoszłego lotniskowca, dokonane przez firmę Eisen & Metall AG z Essen, trwało do lata 1940 r.

[8] Lub 5 tonowy bombowiec z przyspieszeniem 3,8 g i szybkością 130 km/godz.

[9] W lutym 1935 r. zamówiono kadłub; maszyny zamówiono 16 listopada 1935 r. S. Breyer podaje, że położenie stępki nastąpiło dopiero 30 września 1938 r. (wodowanie 1 czerwca 1940 r.), zaś data podana przez Whitleya – 30 września 1936 r. – jest błędem drukarskim. Przeczy temu informacja Whitleya, że już w początkach 1938 r. na lotniskowcu *B* zmontowanych było ok. 500 ton blach. Wg. S. Breyera spotykana niekiedy w literaturze nazwa tego lotniskowca – *Peter Strasser* – jest czystą spekulacją.

[10] Plany z maja 1938 r. zakładały, że lotniskowiec *C* będzie zamówiony 1 kwietnia 1941 w kilońskiej stoczni Germania Werft, a *D* – w Deutsche Werke, również w Kilonii. Miały być zbudowane w terminie od lipca 1941 do lipca 1944. Już w październiku 1938 r. termin zamówienia obu przesunięto na 1 czerwiec 1943 r., rozpatrując ich budowę przez stocznię Howaldtswerke. Koszty całego programu budowy lotniskowców miały wynosić 264 miliony marek.

Graf Zeppelin

Drugi lotniskowiec, *A*, zamówiono w ramach planu „Z" 16 listopada 1935 r. w Deutsche Werke w Kilonii, a rozpoczęto 28 grudnia 1936 r.[11] z numerem stoczniowym *252*. Planowano jego ukończenie 1 kwietnia 1939 r. Prace nad nim postępowały naprzód niewiele lepiej niż przy *B*; opóźnienie dostawy turbin spowodowało ponad 10-miesięczne opóźnienie, a prace wykończeniowe przy *Blücherze* opóźnienie jeszcze zwiększyły. W końcu został zwodowany 8 grud-

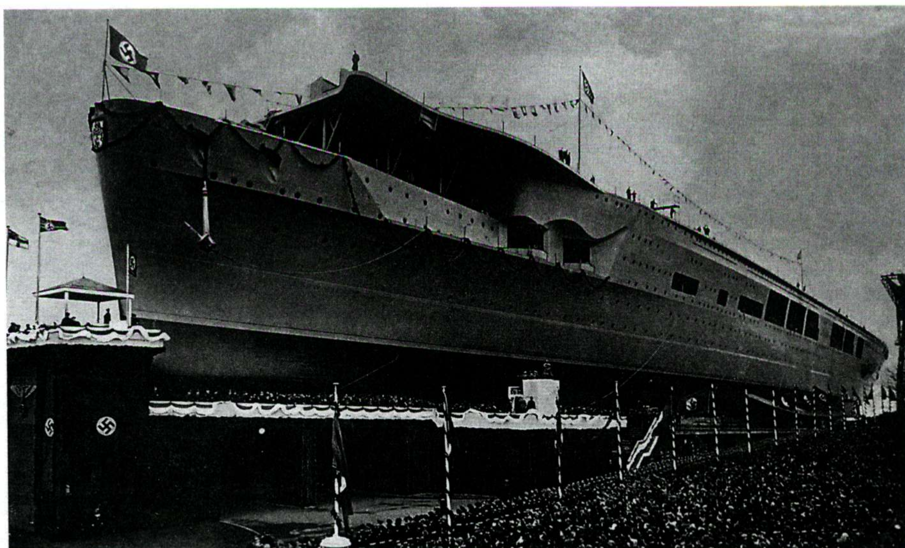
[11] Stępkę *Grafa Zeppelina* położono na pochylni z której 8 grudnia 1936 r. wodowano pancernik *Gneisenau*.

nia 1938 r. i nazwany *Graf Zeppelin*[12]. Jego budowa szła naprzód aż do wybuchu wojny, która spowodowała upadek całego planu „Z". W październiku 1939 r. postanowiono, że z większych okrętów znajdujących się wówczas w budowie kontynuowane będą prace przy pięciu: pancernikach *Bismarck* i *Tirpitz*, krążownikach *Prinz Eugen* i *Seydlitz* oraz lotniskowcu *Graf Zeppelin*.

Kwietniowa inwazja Norwegii spowodowała dalsze ograniczenie budowy dużych okrętów. Jak wiadomo spośród wyżej wymienionych ukończono tylko trzy. Obsadzenie norweskich brzegów angażowało znaczne siły Kriegsmarine. Już 29 kwietnia 1940 r. adm. Raeder w czasie konferencji z Hitlerem postulował wstrzymanie budowy lotniskowca. Odpowiedni rozkaz wydano już następnego dnia, mimo że okręt był w ok. 85-90% gotowy[13]. Jego działa 150 mm przeznaczono do baterii nabrzeżnych w Norwegii, pozostałą część wyposażenia wykorzystano gdzie indziej – np. część systemu kierowania ogniem trafiła do ZSRR. W tej sytuacji nawet, gdyby kontynuowano budowę, data jego wcielenia do służby nie byłaby wcześniejsza, niż pod koniec 1941 r.

12 lipca 1940 r. *Grafa Zeppelina*, eskortowanego przez stary trałowiec *Nautilius*, odholowano z Kilonii do Gdyni, z dala od brytyjskich bombowców nawiedzających niemieckie porty. Stamtąd po roku, w dniach 19-21 czerwca 1941 r. przeprowadzono go na holu do Szczecina[14], aby z kolei uchronić go przed nalotami radzieckimi, spodziewanymi po niemieckim ataku na ZSRR. Następnie, w dniach 10-17 listopada 1941 r. *Graf Zeppelin* powrócił do Gdyni, gdzie używano go jako pływającego magazynu drewna. Brytyjski samolot sfotografował go tam 2 lipca: uznano (pochopnie) na podstawie wyglądu nadbudówki i masztów oraz obecności lekkich działek, że może być gotowy do prób w ciągu trzech tygodni i oceniono, że wejdzie do służby w czerwcu 1943 r. W nocy 27/28 sierpnia 1942 r. dziewięć brytyjskich „Lancasterów" wystartowało, aby go zbombardować. Nie uzyskano żadnego trafienia.

Tymczasem w 1942 r. Niemcy rzeczywiście postanowili dokończyć budowy lotniskowca. 13 maja 1942 r. w czasie konferencji z Hitlerem rozważano bezpieczeństwo dostaw surowców z Norwegii. Efektem konferencji było polecenie Führera przebudowy trzech liniowców pasażerskich na lotniskowce[15]. 15 maja 1942 r. adm. Raeder rozkazał wznowić prace



Jak większość spektakularnych poczynań Rzeszy tak i wodowanie pierwszego lotniskowca miało swą odpowiednią oprawę propagandową. Powyższe zdjęcie z wodowania *Grafa Zeppelina* zostało opublikowane w formie pocztówki.

wykończeniowe na *Zeppelinie*, czemu jednak przeszkadzał brak siły roboczej. Bezwzględny priorytet miały U-booty, torpedowce i eskortowce. Lotniskowce – w tym *Graf Zeppelin*– znalazły się pod koniec listy priorytetów, choć uznano ich potrzebę do ochrony linii zaopatrzeniowych z Norwegii. Przystępując do wznowienia budowy *Zeppelina* przewidywano zaopatrzenie lotniskowca w radar[16] oraz w rzucającą się w oczy półokrągłą osłonę na kominie. Aby zlikwidować przechył 4 1/2° na prawą burtę dodano odpowiednio skonstruowane bąble przeciwtorpedowe[17], co jednocześnie pozwoliło zwiększyć pojemność zbiorników paliwa.

W dniach 26 listopada – 3 grudnia 1942 r. lotniskowiec przeholowano do Kilonii. W przeciwieństwie do poprzednich holowań była to już poważna operacja: eskortę stanowiły trzy trałowce wraz z 3 Flotyllą Dozorowców oraz sześć okrętów ze Szkoły Pływania Podwodnego. Osłonę lotniczą zapewniały samoloty Grupy 1/196. Na czas przejścia zainstalowano na nim sześć podwójnych działek 37 mm, sześć *Vierlingów* (czyli poczwórnych działek 20 mm) i cztery reflektory. Po przyjściu do Kilonii lotniskowiec zadokowano i wyposażono w 'bąble'. Zajęto się wykończeniem maszynowni, aby okręt mógł osiągać szybkość do 26 w. Planowano jego wejście do służby na jesień 1943 r.

W tym czasie w Berlinie trwała karuzela sprzecznych decyzji. W czerwcu 1942 r. Hitler polecił wprowadzić z końcem 1944 r. do służby pięć lotniskowców. Jednocześnie okazało się, że *Graf Zeppelin* mógłby być ukończony w ciągu roku pod warunkiem wstrzymania budowy U-bootów w Deutsche Werke. To z kolei było nie do przyjęcia dla Hitlera i Raedera. Postanowiono uzyskać 8500 stoczniowców od Alberta Speera, jednak ten 24 sierpnia zdecydowanie odmówił. W październiku 1942 r. wciąż nie było robotników. W tym czasie marynarka postanowiła skoncentrować się na najbardziej zaawansowanych okrętach: *Zeppelinie*, *Seydlitzu* i *De Grasse*.

1 grudnia 1942 r. przyszła wiadomość, że zamiast planowanych 182 000 ton stali stocznie otrzymają jedynie 127 000 ton. Praktycznie oznaczało to koniec programu lotniskowców, znajdującego się przecież daleko na liście priorytetów. Mimo to już 3 grudnia Hitler rozkazał kontynuować prace przez *Grafie Zeppelinie, Seydlitzu, De Grasse* i *Potsdamie*.

Decyzja ta nie utrzymała się długo. Po nieudanej niemieckiej wyprawie 30 grudnia 1942 r. przeciw konwojowi *J.W.51B* na Morzu Barentsa[18], Hitler rozkazał 26 stycznia 1943 r. przerwać prace nad dużymi okrętami i 30 stycznia 1943 r. znów robotnicy zeszli z *Grafa Zeppelina*. Decyzja ta została potwierdzona odpowiednim rozkazem 2 lutego, a w marcu rozkazano przeholować go na Bałtyk, do Piławy. Znów zamontowano na nim prowizoryczne uzbrojenie. W dniach 20-23 kwietnia cztery holowniki przeholowały *Zeppelina* do Szczecina i ustawiono na Parnicy. Zrezygnowano z holowania go do Piławy, gdyż skomplikowałoby to warunki postoju tamtejszych U-bootów. Obie katapulty zdjęto i wysłano do Włoch, dla wyposażanego tam lotniskowca *Aquila*.

[12] Matką chrzestną była grafini Hella von Brandstein-Zeppelin, córka twórcy sterowców, hrabiego Ferdinanda von Zeppelin.

[13] Zgodnie z ówczesnymi kalkulacjami mógł wejść do służby pod koniec 1940 r.

[14] Holowały go gdańskie holowniki *Albert Foerster* (późniejszy polski *Herkules*) i *Danzig*.

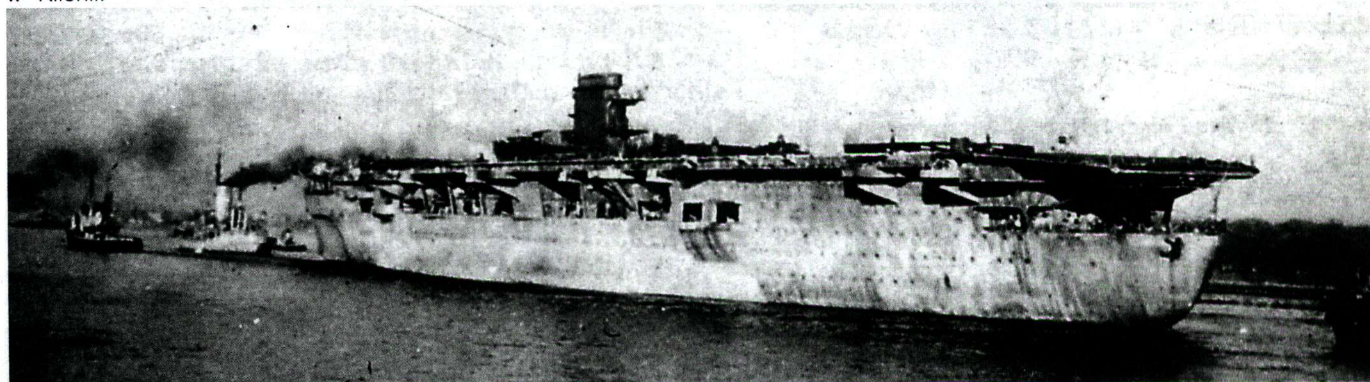
[15] Miały to być *Europa, Gneisenau* i *Potsdam*. W kilka dni później (28 maja) przyszło polecenie przebudowy krążownika *Seydlitz*. W sierpniu 1942 r. Hitler polecił również przebudować na lotniskowiec francuski krążownik *De Grasse*. W listopadzie 1942 r. konstruktorzy *Kriegsmarine* poradzili Raederowi złomowanie znajdującego się wciąż na pochylni francuskiego lotniskowca *Joffre*, być może aby nikomu – przede wszystkim Hitlerowi – nie przyszło do głowy próbować go ukończyć.

[16] Za to miały być zdjęte reflektory.

[17] „Bąble" na lewej burcie miały być wykonane z grubszej blachy, poza tym dodano jeszcze 300 ton balastu stałego.

[18] Niemieckie krążowniki *Lützow* i *Hipper* wraz z sześcioma niszczycielami zostały skutecznie odpędzone od alianckiego konwoju przez broniące go dwa lekkie krążowniki i siedem niszczycieli.

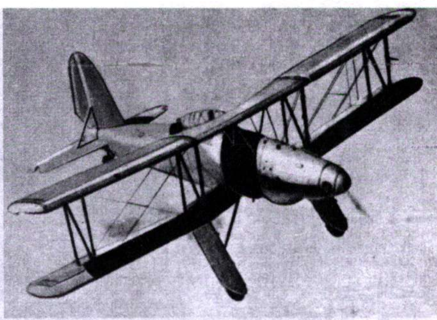
Jak na okręt, który nigdy nie został ukończony *Graf Zeppelin* był bardzo ruchliwy. To zdjęcie wykonano 21 kwietnia 1943 r. w Kilonii.



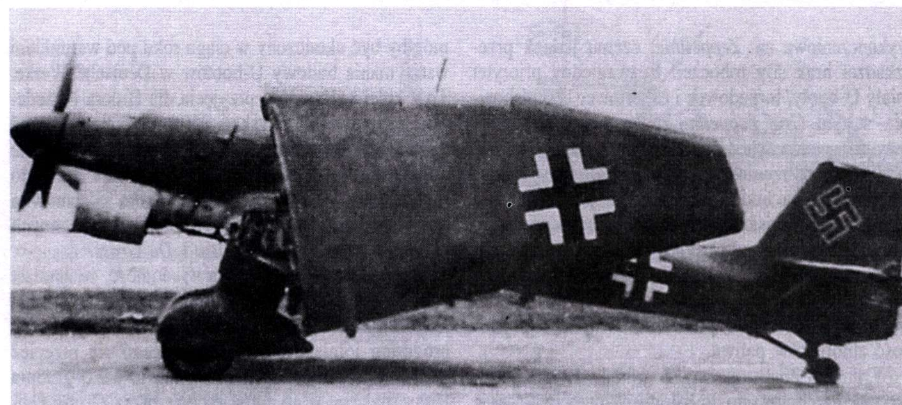
Brytyjski wywiad – przy pomocy polskiego ruchu oporu i uzyskanych zdjęć lotniczych – szybko ocenił stan gotowości lotniskowca. Tym razem słusznie uznano, że Niemcy zrezygnowali z jego ukończenia. *Graf Zeppelin* pozostał nienaruszony w Szczecinie do końca wojny. W kwietniu 1943 r. na jego pokład weszła cywilna załoga, złożona z 40 marynarzy, a jednocześnie toczyły się rozważania na temat jego użycia jako szybkiego transportowca gumy z Japonii. Latem 1944 r. na jego pokładzie zjawił się jego twórca – inż. Hadeler -w związku z kolejnymi planami, tym razem przekształcenia go w okręt mieszkalny dla podchorążych *Kriegsmarine*. 24 kwietnia 1945 r. – wobec zbliżających się wojsk radzieckich i braku możliwości ewakuacji – nieukończony lotniskowiec został zatopiony przez Niemców poprzez otwarcie zaworów dennych w maszynowniach i kotłowniach. Następnego dnia dopełniono zniszczeń w maszynowni bombami głębinowymi.

Samoloty *Grafa Zeppelina*

Główną bronią *Grafa Zeppelina* miały być jego samoloty. Już w 1936 r. rozważano możliwości sformowania grup lotniczych dla lotniskowca, ale nie wiadomo jeszcze było, jakie samoloty będą wchodziły w ich skład. Z kolei szczegóły techniczne związane z samolotami miały warunkować różne rozwiązania techniczne na okręcie. W czerwcu 1936 r. omówiono projektowane wówczas dla *Zeppelina* samoloty.



Samolot rozpoznawczy i torpedowy Fieseler Fi 167



Ju-87C ze złożonymi skrzydłami. Widoczny również hak pod ogonem.

Spośród samolotów rozpoznawczych skierowano do dalszego rozwoju dwupłatowe Arado *Ar-197*, Fieseler *Fi-167*. Przedstawiony wówczas trzeci projekt, Heinkla, odrzucono z racji m.in. długiej drogi startu. Bombowce nurkujące również były reprezentowane przez trzy typy: dwupłatowy Arado *Ar-81* i jednopłatowy Junkers *Ju-87*, oba ze składanymi skrzydłami (i z możliwością montażu haka wychwytującego liny hamujące) oraz Heinkel *He-118* ze skrzydłami stałymi. Następne trzy typy samolotów to myśliwce: Messerschmitt *Bf-109*, Heinkel *He-112* i Focke-Wulf *FW-159*.

W październiku 1936 r. postulowano zbudowanie specjalnego pontonu, symulującego pokład lotniskowca. Okazało się to zbyt kosztowne i ostatecznie *Erprobungsstelle der Luftwaffe* w Travemünde musiała się zadowolić wydzielonym pasem startowym, „przykrojonym" do rozmiarów pokładu lotniskowca. M.in. testowano optymalne usytuowanie lin hamujących.

W 1937 r. ustalono, że dalsze prace będą prowadzone przy *Ar-195* i *Fi-167* (samoloty rozpoznawcze), *Ar-197* i *Bf-109* (myśliwskie) i *Ju-87* (bombowiec). Wkrótce potem wybrano które z nich miałyby wejść w skład wyposażenia lotniskowca.

Samolotem rozpoznawczym miał być Fieseler *Fi-167*. Mógł osiągać szybkość 325 km/godz., a uzbrojony był w dwa km-y 7,9 mm. Mógł zabrać do 1000 kg bomb lub jedną torpedę. Prócz dwóch prototypów zbudowano przedprodukcyjną serię 12 samolotów tego typu, które wpierw używano do doświadczeń, a potem sformowano z nich *Erprobungsstaffel 167* prowadzącą dalsze próby, a stacjonującą w Holandii. Gdy budowa *Zeppelina* znów została podjęta w 1942 r. zdecydowano się użyć jako samolotów rozpoznawczych Junkersów *Ju-87E*. Pozostałe w tym czasie dziewięć maszyn *Fi-167* sprzedano do Rumunii.

Spośród dwóch konkurujących myśliwców wybrano Messerschmitta *Bf-109*. Nic dziwnego: jego konkurent – *Ar-197* – był dwupłatem o szybkości maksymalnej 400 km/godz. Zbudowano jeden prototyp (ze składanymi skrzydłami, dłuższymi o 0,6 m.)oznaczony symbolem *Bf-109T*, a oparty na wersji *Bf-109E*. Następnie zakłady Messerschmitta zajęły się realizacją zamówień na samoloty „lądowe". Sprawę myśliwca „morskiego" wraz z dziesięcioma rozpoczętymi samolotami typu *Bf-109T* przekazano zakładom Fieseler, które dokończyły ich budowy. One też otrzymały zamówienie na 60 myśliwców w tej wersji, które jednak zostało anulowane po wstrzymaniu budowy lotniskowca. Ostatecznie samoloty zbudowano, ale bez zaczepów do katapulty i haków. Służyły na Helgolandzie i w *Jagdgeschwader 77* w Norwegii.

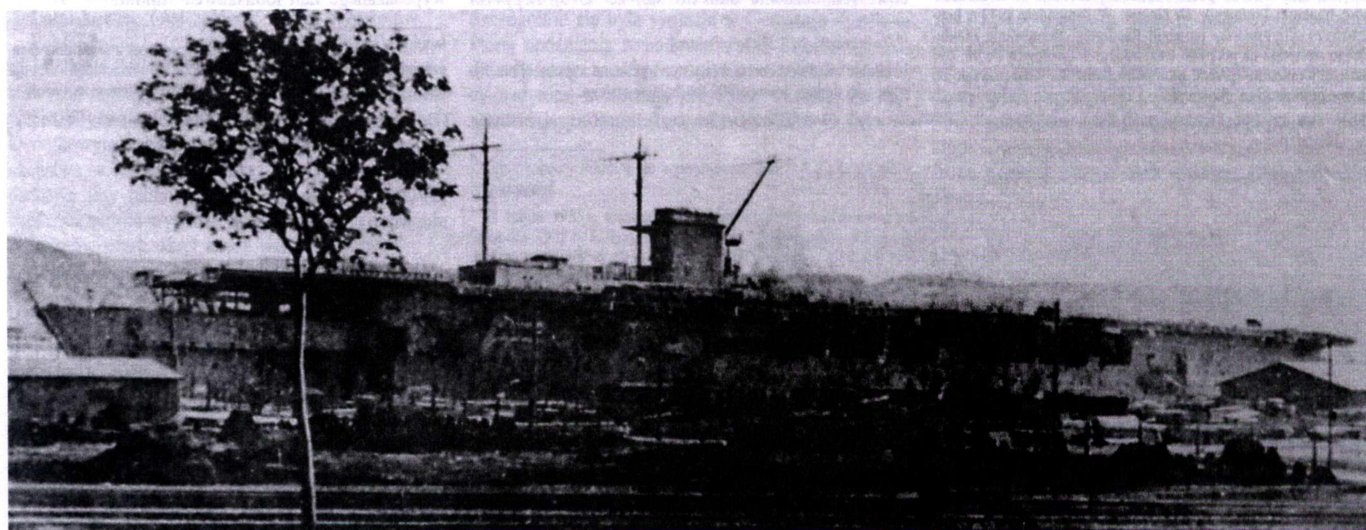
Bombowiec nurkujący był praktycznie tylko jeden – Junkers *Ju-87*. Wersja morska, oznaczona symbolem *Ju-87C*, miała mieć składane skrzydła (krótsze o 0,6 m), zaczepy do katapulty i odstrzeliwane podwozie, co miało zapobiegać kapotażowi w wypadku awaryjnego wodowania. Przebudowano do tej wersji dwa *Ju-87B* i zbudowano dziesięć maszyn wersji przedprodukcyjnej. Po zawieszeniu budowy *Zeppelina* większość ze 170 rozpoczętych samolotów tej wersji doprowadzono do standardu *Ju-87B*, a kilka ukończonych maszyn skierowano do ośrodka w Rechlinie, gdzie jeszcze w połowie 1942 r. prowadzono na nich badania. Gdy w 1942 r. wznowiono budowę lotniskowca, rozważano budowę samolotów w wersji *Ju-87E*, łączącej funkcje bombowca oraz samolotu torpedowego i rozpoznawczego. Porzucenie budowy *Zeppelina* spowodowało anulowanie w lutym 1943 r. zamówienia na 115 samolotów tego typu i ta wersja Junkersa pozostała jedynie na papierze.

W październiku 1938 r. w Kilonii sformowano *Trägergruppe 186* – jednostkę, która miała zaokrętować na *Zeppelina*. Wyposażono ją w bombowce *Ju-87* oraz myśliwce *Bf-109*. Wzięła udział w kampanii wrześniowej, a jej *Stukasy* zatopiły 3 września 1939 r. polski niszczyciel *Wicher* i stawiacz min *Gryf*.

Pierwszy radziecki lotniskowiec

Zgodnie z postanowieniami alianckiej Komisji Trójstronnej, dzielącej po wojnie wrogie floty, *Graf*

Graf Zeppelin latem 1940 r. w Gdyni.



Zeppelin miał być złomowany lub zatopiony na pełnym morzu do połowy sierpnia 1946 r.[19] Rosjanie jednak za nic mieli wszelkie postanowienia. Na zachowanie lotniskowca szczególnie nalegał ówczesny dowódca radzieckiej marynarki wojennej, admirał floty N.G. Kuzniecow. Już latem 1945 r. służby ratownicze radzieckiej Floty Bałtyckiej podniosły *Grafa Zeppelina*, a 19 września 1945 r. okręt wcielono w skład Floty Bałtyckiej pod (tymczasową?) nazwą *Ceppelin*. Jego stopień gotowości określono na 80%.

Próbowano naprawić jego turbiny napędowe, zniszczone przez Niemców. Rosjan szczególnie interesowały: nowoczesna siłownia i pędniki Voith-Schneidera oraz elementy wyposażenia lotniczego: podnośniki lotnicze, przegrody przeciwpożarowe, itp. Remont miała przeprowadzić leningradzka stocznia No. 189. Rozpoczęto przygotowanie okrętu do holowania do Leningradu. W ramach tego przygotowania postanowiono załadować go zdobyczą wojenną: m.in. czołgami i lokomotywami. Jak głosi nieoficjalna (i niepublikowana), ale powtarzająca się wieść, lokalny dowódca oddziałów tyłowych rozkazał brać jak najwięcej zdobyczy – również na górny pokład i do hangaru. Lotniskowiec nie wytrzymał tego i w 1946 r. przewrócił się w porcie[20]. Podniesiono go, ale uszkodzenia jakie wówczas doznał okazały się zbyt duże: mechanizmy spadły z fundamentów, zaś przegrody przeciwlotnicze w hangarze, windy i pozostałe, delikatne wyposażenie lotnicze uległo zniszczeniu. Ostatecznie 3 lutego 1947 r. przekazano go Centralnemu Naukowo – Badawczemu Instytutowi Okrętownictwa im. A. Kryłowa w Leningradzie, który miał wykorzystywać go jako pływającą bazę doświadczalną bez napędu, pod nazwą *PB-101*. Okazało się, że doświadczenia miały raczej na celu zatuszowanie skutków wypadku – okręt postanowiono zatopić.

W dniu 14 sierpnia 1947 r. jedyny niemiecki lotniskowiec (załadowany bombami lotniczymi, minami, torpedami i pociskami artyleryjskimi) wyszedł ze Świnoujścia na holu lodołamacza *Wołyniec*. Wraz z nimi w konwoju szły również trałowiec *T-742*, ścigacz *SKA-486* i holownik *L-67*. 6 sierpnia konwój przybył na pozycję 55°48N/18°38E. Tam przez dwa dni *Zeppelin* bombardowany był przez samoloty, które wykonały łącznie pięć ataków. Po południu 18 sierpnia do ataków torpedowych przystąpiły okręty nawodne: trzy kutry torpedowe (w tym *TKA-503*) oraz niszczyciele *Strogij*, *Sławnyj* i *Strojnyj*. Pod wieczór *Zeppelin* poszedł na dno, a 20 września 1947 r. ostatecznie skreślono go z listych radzieckich okrętów.

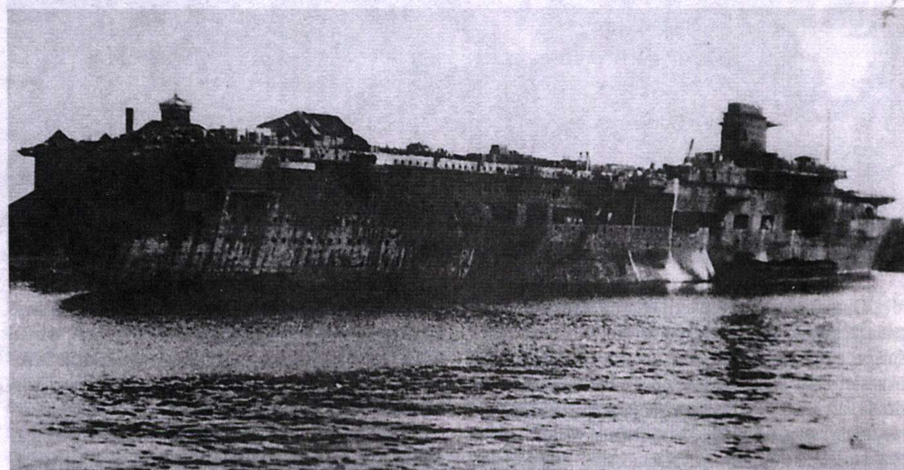
Końcowy los *Grafa Zeppelina* przez długi czas pozostawał tajemnicą, a nawet teraz pozostawia jeszcze pole do domysłów. Starsze źródła zachodnie zgadzały się co do daty wyjścia ze Świnoujścia: 14 sierpnia 1947 r. Nie były natomiast zgodne, czy przybył do Leningradu, który ponoć miał być jego portem docelowym. Podawały, że wszedł on 15 sierpnia na minę, według innych – został uszkodzony w sztormie. Według jednych zatonął w drodze, inni twierdzili, że w stanie półzatopionym dotarł do Leningradu. Podane wyżej fakty jednoznacznie ustalają okoliczności jego zatopienia. W dalszym ciągu nie jest jednak do końca jasne, dlaczego zdecydowano się go zatopić. Opisywany powyżej wypadek – przewrócenie się okrętu przeładowanego zdobyczą – wydaje się nieco nieprawdopodobny. Dlaczego?

[19] Okręty zdobyczne były podzielone na trzy grupy. *Graf Zeppelin* należał do grupy „C" – okrętów w trakcie budowy lub uszkodzonych, ale znajdujących się na wodzie. Okręty zatopione w portach i na podejściach do nich mogły być podniesione i złomowane w terminie późniejszym, ale nie później niż 15 maja 1947. Okręty zatopione na płytkiej wodzie i nie stanowiące przeszkód nawigacyjnych miały być zniszczone do 15 maja 1946 w sposób wykluczający ich przyszłe użycie do celów wojennych. Odpowiedzialność za wykonanie postanowienia Komisji spadała na to z mocarstw, na którego terytorium odpowiedzialności znajdował się dany okręt.

[20] Informacja uzyskana listownie od p. Władimira Kopelmana z Estońskiego Muzeum Morskiego w Tallinie.



Jeszcze jedno ujęcie *Grafa Zeppelina* w Szczecinie w latach 1943/1944, tym razem na fotografii lotniczej.



Ostatnie znane zdjęcie *Zeppelina*, wykonane w 26 lipca 1947 r. w Świnoujściu.

Otóż Alianci zachodni doskonale zdawali sobie sprawę z posiadania przez Rosjan nieukończonego niemieckiego lotniskowca. *Zeppelin* był pilnie śledzony przez wywiad, a wielkość okrętu temu sprzyjała. O zainteresowaniu aliantów zachodnich świadczy np. wcześniej podawana dokładna data jego wyjścia ze Świnoujścia. Natomiast brak pewnej informacji o jego przewróceniu się w porcie – a trudno byłoby tego nie zauważyć. Co prawda brytyjski attache morski w Warszawie donosił 16 maja 1946 r., że *Graf Zeppelin* został podniesiony – ale mogło to dotyczyć jego osadzenia na dnie kanału jeszcze przez Niemców. Inny meldunek – z 15 listopada 1946 r. – mówił, że wyjście *Zeppelina* spodziewane było w ciągu najbliższego tygodnia[21].

[21] Wypisy z raportów brytyjskiego attache morskiego w Warszawie do Szefa Wywiadu Morskiego w Londynie za okres od sierpnia do grudnia 1946 r., w zbiorach autora.

Z drugiej strony pazerność Rosjan (często bezsensowna) jest powszechnie znana i możemy sobie wyobrazić ładowanie zdobyczy „do oporu" również na *Grafa Zeppelina*. Być może okręt się nie przewrócił. Wystarczyło, że się przechylił – a przewracające się lokomotywy mogły zgruchotać delikatne elementy wewnątrz okrętu. Okręt straciłby wówczas większość swej wartości dla ewentualnych porównań i dla kopiowania rozwiązań. ☐

Zdjęcia: zbiory autora, Wydawnictwo JSC

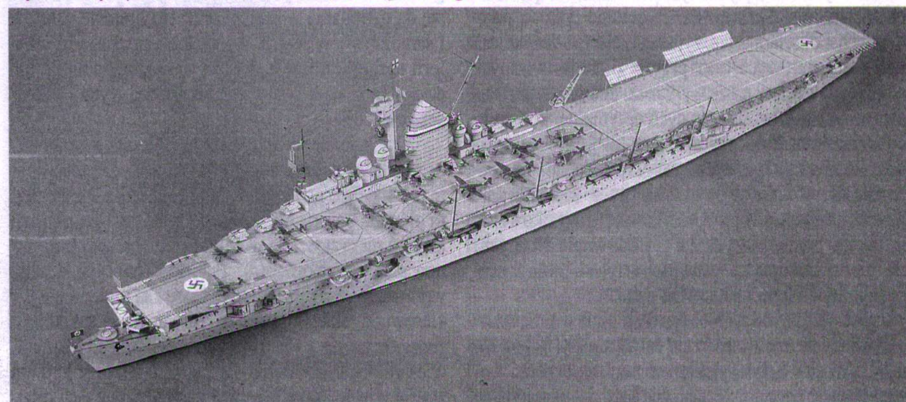
Ważniejsza literatura:

Bench S.: *The GRAF ZEPPELIN – a German Dream*. w „Warship Supplement 42

Breyer S.: *Flugzeugträger „Graf Zeppelin"*. Seria *Marine-Arsenal*, Wyd. 1: Podzun-Pallas Verlag, Friedberg 1988. Wyd. 2 (uzupełnione i zmienione): Podzun-Pallas Verlag, Wölfersheim-Berstadt 1994

Whitley M.: *German Capital Ships of World War Two*. „Arms & Armour Press", London, 1989

Gdyby został ukończony najprawdopodobniej wyglądałby tak jak pokazuje to model wykonany przez Mirosława Czołczyńskiego z Łodzi.



Tomasz Szulc

SZWEDZKIE DZIAŁA OBRONY WYBRZEŻA

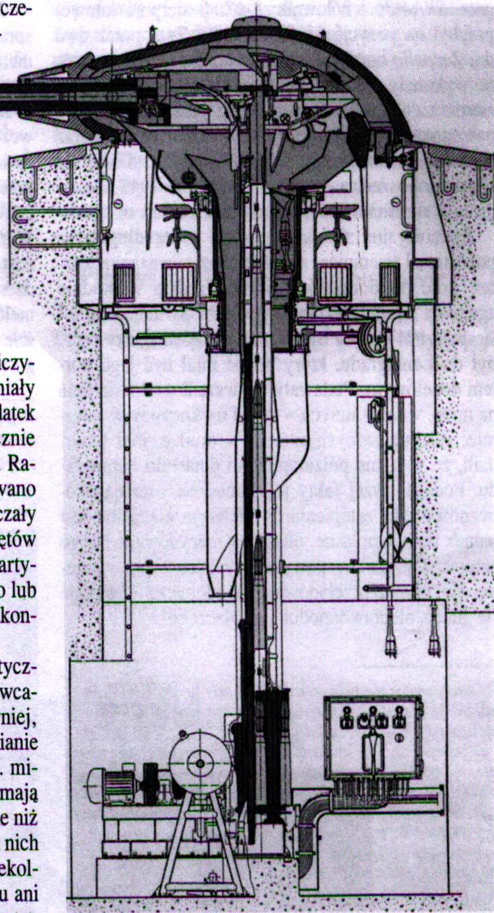

Fragment wnętrza kazamaty TK 75

Okres świetności artylerii obrony wybrzeża przypada na koniec XIX w. Oczywiście już znacznie wcześniej dla obrony portów tworzono, nierzadko bardzo okazałe, budowle fortyfikacyjne, uzbrojone w liczne działa, ale sama ówczesna artyleria nie była szczególnie finezyjna. Zazwyczaj do zwalczania wrogich okrętów stosowano typowe działa morskie z tą jedynie różnicą, że nie było przy ich rozmieszczaniu ograniczeń masy i wymiarów. Rola brzegowych fortyfikacji była bardzo istotna i nader często dochodziło do jej użycia, ba miewały nawet miejsce morskie oblężenia fortyfikacji brzegowych. Z tej właśnie przyczyny nikt nie poddawał w wątpliwość zasadności rozbudowy artylerii obrony wybrzeża wraz z postępem w budowie okrętów wojennych. Fortyfikacje brzegowe stawały się coraz bardziej wyspecjalizowanymi działobitniami, mieszczącymi coraz potężniejsze armaty. Nadal były to zwykle działa okrętowe różnych kalibrów – im ważniejszy obiekt ochraniały, tym były potężniejsze. Instalowano je początkowo na stanowiskach odkrytych, później półzakrytych, a na przełomie XIX i XX wieku także i w obrotowych wieżach pancernych. Oprócz długolufowych i dalekosiężnych armat stosowano także moździerze dużego kalibru, strzelające ogniem stromotorowym, dzięki czemu ich pociski raziły okręty nieprzyjaciela z góry, a więc od strony stosunkowo słabo osłoniętej pancerzem. Jeszcze w okresie międzywojennym artylerię obrony wybrzeża uznawano za istotny składnik struktury obronnej państw, a przebieg II wojny światowej dowiódł jej dużej skuteczności i odporności na zniszczenie. Sprawdzała się ona nie tylko w pojedynkach z okrętami nieprzyjaciela, ale i w działaniach przeciwdesantowych oraz przy wspieraniu własnych wojsk lądowych w pasie wybrzeża. Jednym z uniwersalnych wniosków, dotyczących optymalnej konstrukcji działobitni było zapewnienie im kołowego pola ostrzału (konstrukcje wieżowe) oraz maksymalne uodpornienie na ataki z powietrza przez zastosowanie wzmocnionych stropów, całkowite fortyfikowanie instalacji pomocniczych i zainstalowanie licznych, również umocnionych stanowisk artylerii plot. w bezpośredniej bliskości stanowisk dział.

Niezależnie od tych obserwacji po II wojnie światowej jedynie nieliczne kraje inwestowały w rozwój infrastruktury artyleryjskiej obrony wybrzeża. Powszechnie uznawano, że znacznie bardziej uzasadnione jest rozwijanie marynarki i lotnictwa – zdolnych do wykonywania całego wachlarza zadań bojowych, w tym także skutecznej obrony wybrzeża. Fortyfikacje brzegowe miały znaczenie dla państw o ewidentnie obronnej doktrynie militarnej oraz tych, które mogły poważnie liczyć się z ewentualnością ataku od strony morza, a nie dysponowały wystarczająco silną marynarką. W Europie były to np. Szwecja, Dania, Norwegia, ZSRR i Polska. W większości przypadków ograniczano się do podtrzymywania gotowości bojowej wcześniej budowanych instalacji (np. w Norwegii także dział zainstalowanych przez Niemców w latach 1941–44). Dla zmniejszenia podatności na ataki z powietrza w niektórych krajach opracowano specjalne holowane działa strzelające morską (przeciwokrętową) amunicją. Do obrony wybrzeża przewidziano również użycie artylerii kolejowej różnych kalibrów.

Lata pięćdziesiąte i sześćdziesiąte przyniosły lawinowy rozwój broni rakietowej, która ograniczyła rolę lufowej artylerii nadbrzeżnej – rakiety miały większy zasięg, ogromną siłę rażenia, a na dodatek były kierowane, co rokowało nadzieje na znacznie skuteczniejsze zwalczanie okrętów nieprzyjaciela. Rakietowe kompleksy obrony wybrzeża konstruowano głównie w ZSRR, podczas gdy inne kraje ograniczały się do uzbrajania w rakiety przeciwokrętowe okrętów i samolotów. W latach 70. większość stanowisk artylerii obrony wybrzeża definitywnie zlikwidowano lub co najmniej wyłączono ze struktur bojowych i zakonserwowano.

Okazuje się jednak, że z technicznego i taktycznego punktu widzenia artyleria obrony wybrzeża wcale nie stała się przeżytkiem. Jej rola, tak jak dawniej, to głównie obrona przeciwdesantowa oraz utrudnianie działań nieprzyjaciela w strefie przybrzeżnej (np. minowania, transportu itd). Pociski artyleryjskie mają wprawdzie znacznie mniejszą masę i są mniej celne niż kierowane rakiety przeciwokrętowe, ale są też od nich znacznie tańsze i znacznie mniej podatne na jakiekolwiek zakłócenia. Nie da się zakłócić ich toru lotu ani zmylić głowic samonaprowadzających, gdyż tych ostatnich w ogóle nie mają. Wiele okrętów dysponuje obecnie wielorakimi środkami obrony przeciwrakietowej, a przed pociskami może bronić tylko gruby pancerz, którego współczesne okręty właściwie nie posiadają. W przypadku pojedynku ogniowego: okręt – bateria brzegowa jedynym atutem tego pierwszego jest możliwość działania w ruchu, czyli wykonywania manewrów unikowych. Pozostałe atuty są po stronie obrony. Stanowiska armat to cele o bardzo małych wymiarach, mogą być dowolnie silnie ufortyfikowane, działa mogą mieć większą szybkostrzelność i większy kaliber, systemy kierowania ogniem mogą być bardzo rozbudowane i precyzyjne. Na dodatek stanowiska brzegowe są relatywnie trudne do wykrycia z morza, a ich zniszczenie jest możliwe jedynie wskutek bezpośredniego trafienia środkiem konwencjonalnym. Okręt natomiast przestaje być zdolny do walki, nawet jeśli nie został ani razu trafiony w wieże artyleryjskie, a jedynie otrzymał odpowiednią ilość trafień w kadłub i nadbudówki. Warto też pamiętać o tym, że główną bronią większości współczesnych okrętów są kierowane rakiety, które z zasady nie nadają się do precyzyjnego niszczenia celów brzegowych – nie pozwala na to ich system kierowania. Idealne w tej roli pociski manewrujące znajdują się na wyposażeniu stosunkowo niedużej liczby jednostek. Poza nielicznymi wyjątkami artyleria okrętowa ma kaliber 76 lub 127mm, a liczba dział na jednym okręcie nie przekracza dwóch. Wynika z tego, że przeciwnik atakujący ufortyfikowane wybrzeże musi zdać się na niszczącą siłę własnego lotnictwa dla zneutralizowania obrony. Obrona przeciwlotnicza, tak czynna jak i bierna, ufortyfikowanych działobitni jest jednak znacznie łatwiejsza niż np. okrętów wojennych, działających w strefie przybrzeżnej, co zmusza nieprzyjaciela do długotrwałego angażowania niewspółmiernie dużych sił lotniczych do przygotowania desantu przy założeniu bardzo dużych strat w sprzęcie latającym.


Przekrój wieży TK 75

Prowadzi to więc do osiągnięcia głównego celu obrony wybrzeża – zniechęcenia przeciwnika do przeprowadzenia operacji desantowej lub ataków artyleryjskich na porty!

Wiele wskazuje na to, że tylko nieliczne kraje uwzględniły to rozumowanie w kształtowaniu swej polityki obronnej. Jednym z nich jest Szwecja, która konsekwentnie nie tylko utrzymuje, ale i modernizuje struktury obrony wybrzeża. Skłania do tego rozbudowana linia brzegowa (szkiery) z szelfem na zróżnicowanej głębokości. Z jednej strony taka konfiguracja ułatwia obronę, gdyż okręty przeciwnika mają trudności z podejściem do brzegu i często muszą działać na ograniczonych akwenach, tracąc możliwość wykonywania manewrów unikowych. Z drugiej strony rozbudowana linia brzegowa praktycznie uniemożliwia prowadzenie ognia obronnego wzdłuż wybrzeża, a także ogromnie utrudnia manewr siłami obrony. Dlatego nia. Przy użyciu klasycznych pocisków przeciwokrętowych (przeciwpancerno-burzących o masie 5,73 kg) zasięg ognia skutecznego wynosi 11,4 km, a zastosowanie nowoczesnych pocisków typu ER o powiększonej o 10% masie i aerodynamicznym dnie zwiększa donośność do 13,3 km.

Kopuła pancerna ma średnicę 2,3 m i wysokość 0,9 m. Jest ona odporna na trafienie pociskami artyleryjskimi kal.127 mm, bombami lotniczymi wagomiaru 250 kg, a także na skutki bliskiej eksplozji amunicji większego kalibru. Kopuła jest posadowiona na betonowym szybie głębokości 6,5 m, na dnie którego znajduje się pomieszczenie agregatów zasilających wieżę, aparatury filtro-wentylacyjnej oraz magazyn amunicji.

Obsługa TK 75 liczy siedmiu żołnierzy, z których czterech zajmuje się przekładaniem amunicji z zasobników magazynowych na podajnik podnośnika. Dwóch celowniczych siedzi w kopule wieży i ręcznie korygu- prowadzanej do zewnętrznego płaszcza lufy przewodem podczepionym z jej prawej strony. Użycie amunicji przeciwokrętowej dwóch typów, specjalnie opracowanych dla tego działa, gwarantuje skuteczne rażenie lekko opancerzonych celów odległych do 27 km.

Wieża ma średnicę ok. 4 m i wysokość 1,8 m. Została od wewnątrz pokryta warstwą pochłaniającą neutrony oraz zaopatrzona w specjalne łożyska odporne na wstrząsy, dzięki czemu nie grozi jej zaklinowanie wskutek bezpośredniego trafienia lub działania silnej fali uderzeniowej. Znane są dwie zewnętrzne formy wieży: prosta, prawie półsferyczna, oraz bardziej złożona, o falistej powierzchni, przypominającej stromy pagórek. Nie jest wykluczone, że falista powłoka jest dodatkowym pancerzem, nakładanym na półsferyczną kopułę. Część działobitni ma specjalne betonowe podpórki, unieruchamiające lufę w najniższym położeniu i osłaniające jej wylot – dodatkowe zabezpieczenie





Stanowisko dowodzenia baterii ERSTA, podziemny magazyn amunicji kal. 120 mm oraz radar w chwili wysuwania ze schronu.

właśnie stosowanie artylerii obrony wybrzeża jest w Szwecji jak najbardziej uzasadnione, ale też istnieje konieczność utrzymywania dość licznych jednostek tego typu. Jest ich obecnie sześć i noszą nazwę regimentów obrony wybrzeża marynarki wojennej (zorganizowano także trzy samodzielne bataliony). W skład każdego z nich wchodzą brygady artylerii (Kustartilleriet) i bataliony zaporowe oraz jednostki pomocnicze. Część pododdziałów jest w czasie pokoju skadrowana, a ich uzbrojenie zakonserwowane w sposób umożliwiający szybkie odtworzenie gotowości bojowej.

Producentem szwedzkich systemów obrony wybrzeża była i jest znakomita firma Bofors. Ma ona renomę i doświadczenie, znaczną część jej produkcji kupują szwedzkie siły zbrojne, ale istotny jest też eksport. Tak było i w przeszłości, żeby wymienić choćby dostawę dział kal.152 mm dla polskiej baterii cyplowej im. H.Laskowskiego w latach 30. Obecnie Bofros oferuje aż cztery typy armat obrony wybrzeża, co potwierdza wysoki priorytet dział o takim przeznaczeniu w profilu produkcji firmy.

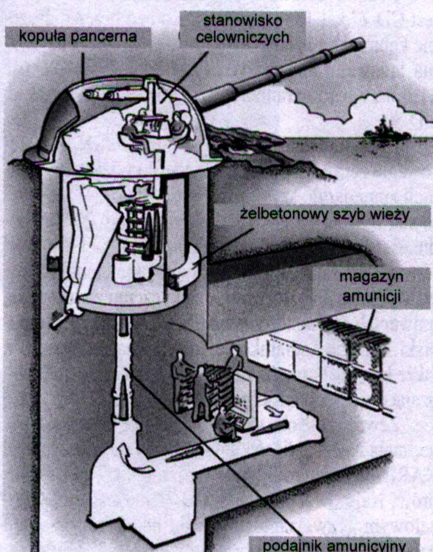
Pierwsze dwa typy należą do „klasycznych" konstrukcji stacjonarnych. Myliłby się jednak ten, kto szukałby na ich pozycjach monstrualnych betonowych kazamat lub wznoszących się nad betonowymi blokhauzami potężnych wież typu okrętowego. Działa Boforsa przypominają z zewnątrz okopane po wieżę czołgi. Podobieństwo potęguje obły kształt jednodziałowych wież, a w jednym przypadku obecność eżektorowego przedmuchiwacza na lufie działa. Brak tylko włazów załogi, które niepotrzebnie osłabiałyby konstrukcję pancernych kopuł.

Reszty działobitni nie widać, gdyż jest ona ukryta pod ziemią. Każdą z wież posadowiono na betonowym cokole w postaci szybu, na dnie którego znajduje się magazyn amunicji i pomieszczenia pomocnicze. W szybie umieszczony jest automatyczny podajnik, dosyłający pociski do działa.

Mniejsza z armat nosi oznaczenie TK 75 i ma kaliber 75 mm. Lufa działa mierzy 4245 mm (56,6 kalibru) i jest zaopatrzona w eżektorowy przedmuchiwacz umieszczony w połowie jej długości. Kąt podniesienia lufy wynosi od -5° do +20°, a zakres obrotu wieży to 270°. Układ automatycznego ładowania zapewnia szybkostrzelność 25 pocisków na minutę przy oddawaniu krótkich salw i 200 pocisków na 20 minut ciągłego og- je kąt podniesienia i obrotu korzystając z bardzo prostych w obsłudze wskaźników zerowych. Zadaniem celowniczego jest stałe utrzymywanie położenia działa w pozycji „0" czyli zgodnie ze wskazaniami z centrali kierowania ogniem. Każda bateria dysponuje stanowiskiem dowodzenia wyposażonym w stację radiolokacyjną z anteną chowaną do specjalnego schronu oraz w dwa bloki optycznej aparatury celowniczej z dalmierzami laserowymi. Każde z dział ma także własny, optyczny układ celowniczy z obiektywami w kopule wieży, dzięki czemu może prowadzić ogień samodzielnie.

Dotychczas wyprodukowano ponad 100 dział TK 75, z których większość otrzymały jednostki szwedzkie i norweskie.

Większym i nowszym działem jest 120 mm ERSTA, której konstrukcja jest podobna do sprawdzonej w TK 75. Zastosowano w niej armatę o długości 7440 mm (62 kal.), której kąt podniesienia wynosi od -5° do +50°, a kąt obrotu 270°. Dla osiągnięcia szybkostrzelności 25 pocisków na minutę niezbędne było zastosowanie chłodzenia lufy wodą w obiegu zamkniętym, do-



Przekrój wieży ERSTA

przed falą uderzeniową i zanieczyszczeniem. Szyb wieży ma głębokość 18 m, a na jego dnie znajduje się trzykomorowe pomieszczenie techniczne. W pierwszej z komór mieści się skład amunicji, w drugiej dwa wysokoprężne zespoły prądotwórcze z zapasem paliwa na kilka miesięcy, a w trzeciej pomieszczenie mieszkalne z kuchnią, łaźnią i sypialnią. Obsługa ERSTY liczy 11 osób, z których siedem zajmuje się przenoszeniem amunicji z zasobników do podajnika, który składa się ze stołu załadunkowego, transportera poziomego i podnośnika, pracującego w szybie. Pozostali członkowie obsługi to operatorzy kąta podniesienia i obrotu działa, dowódca i celowniczy autonomicznego bloku kierowania. Podobnie, jak w TK-75 dane do strzelania są przekazywane ze stanowiska dowodzenia baterii i wyświetlane na analogowych wskaźnikach przeliczników balistycznych dział. W normalnych warunkach dane wyjściowe są wprowadzane automatycznie (prędkość naprowadzania w azymucie wynosi 100°/s, w elewacji 50°/s), można także automatycznie śledzić cel z prędkością do 30°/s, a jedynie poprawki kąta podniesienia wprowadzane są ręcznie.

Stanowisko dowodzenia baterii dysponuje skomputeryzowanym kompleksem kierowania ogniem *Kastell* 9KA400 Mk2, opracowanym przez szwedzką firmę Philips Elektronikindustrier (PEAB). Składa się on z radiolokatora zaopatrzonego w antenę automatycznie unoszoną z opancerzonego schronu oraz co najmniej jednego bloku aparatury optycznej z dalmierzem laserowym i kamerą telewizyjną, który jest umieszczony w oddzielnej kopule pancernej. Radiolokator może pracować w zmiennym zakresie częstotliwości i zapewniać automatyczne lub ręczne śledzenie celów oraz kontrolę rozrzutu pocisków baterii.

Oprócz wymienionych elementów w skład baterii wchodzą także stanowiska pomocnicze oraz makiety wież artyleryjskich mające utrudnić przeciwnikowi rozpoznanie stanowisk. Działa ERSTA są produkowane na potrzeby sił zbrojnych Szwecji od 1976 r., a od połowy lat 80. instaluje się je także w Norwegii.

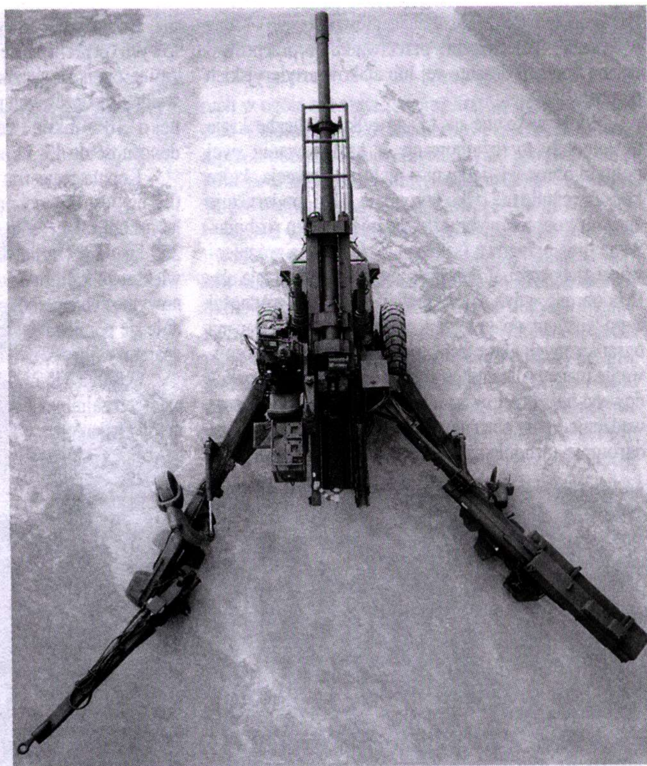
Druga para produkowanych przez Boforsa typów dział obrony wybrzeża, to specjalne armaty holowane dla jednostek mobilnych. Pierwszą z nich jest 120 mm armata KARIN, nosząca też oznaczenie CD 80. Jej lufa jest taka sama, jak zastosowana w wieży ERSTA, dodano jedynie niewielki hamulec wylotowy. Łoże

ma natomiast bardzo szczególną konstrukcję, nie mającą światowych odpowiedników. Pozornie jest to zwykła armata holowana, umieszczona na dwukołowym łożu z rozkładanym ogonem. Za osią kół znajduje się niewielki zasobnik, mieszczący benzynowy lub wysokoprężny silnik o mocy 60 lub 53 kW napędzający dwie pompy hydrauliczne. Za ich pomocą są zasilane wszystkie mechanizmy armaty, co eliminuje konieczność ręcznego przygotowania do strzelania. Hydrauliczny napęd ma także podajnik amunicji, umieszczony na prawym ogonie łoża. Rola amunicyjnych ogranicza się do układania pocisków na podajniku. Napęd hydrauliczny (silniki hydr.) został zamontowany także w obu bębnach kół armaty, dzięki czemu może ona samodzielnie przemieszczać się w terenie. Umożliwia to np. zajęcie stanowiska odległego od poprzedniego o 1 km w ciągu 15 min. Napęd kół armaty może być także uruchomiony zdalnie z kabiny samochodu-ciągnika Saab Scania SBAT 6x6 podczas pokonywania przeszkód terenowych. Pojazd funkcjonuje wtedy w układzie napędowym tandem, a jego prędkość jazdy maleje z 70 do 8 km/h. Armata CD 80 waży 12.500 kg, ma całkowitą długość 13,1 m, szerokość 2,65 m i wysokość w położeniu marszowym 2,96 m. Może pokonywać brody o głębokości 0,75 m i strome stoki. Zakres kątów podniesienia wynosi od -3° do +50°, a maksymalna prędkość początkowa pocisków 830 m/s.

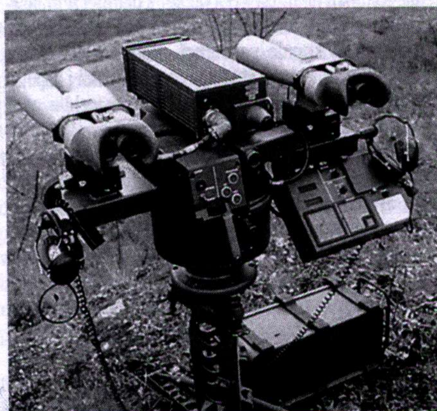
Zastosowanie zautomatyzowanego podawania amunicji umożliwia osiągnięcie wysokiej szybkostrzelności - KARIN może odpalić trzy pociski w ciągu 15 s lub utrzymywać długotrwałą szybkostrzelność 10 strzałów na minutę (materiały reklamowe podają 15 strz./min). Jako amunicja są stosowane unitarne pociski trzech typów. Przeciwpancerny pocisk morski ma zapalnik, powodujący detonację ładunku po przeniknięciu na 24 m w głąb konstrukcji okrętu, a jego donośność wynosi 24 km. Pocisk typu ER o takim samym przeznaczeniu jest nieco cięższy, bardziej smukły i ma zmniejszający turbulencje generator gazów w swej tylnej części, dzięki czemu osiąga zasięg 30 km. Jest też stosowany pocisk odłamkowo-burzący ze zbliżeniowym zapalnikiem *Zelar*.

Kierowanie ogniem armaty jest zwykle prowadzone zdalnie ze stanowiska kierowania baterii. Dane do strzelania są przekazywane do komputera armaty, noszącego nazwę *Maria*, a celowniczy monitoruje jedynie procedurę. W takiej sytuacji do obsługi CD 80 potrzeba tylko dwóch ludzi, a zmiana azymutu armaty o 60° zajmuje układom hydraulicznym tylko 20 s.

Stanowiska dowodzenia baterii i plutonu kierowania ogniem mieszczą się w holowanych kontenerach. Także dwie instalacje kierowania ogniem typu 9KA500 *Kardinal* są instalowane na naczepach. Każda z nich składa się z kontenera aparaturowego i kontenera mieszczącego unoszony hydraulicznie maszt z anteną radiolokatora, kamerą telewizyjną i dalmierzem laserowym. Radar służy do poszukiwania i śledzenia celów, dubluje go kamera, a dalmierz pracuje w zakresie 1020 km z dokładnością 10 m. *Kardinal* może jednocześnie śledzić wiele celów i wypracowywać dane do strzelania do kilku z nich. Uzupełnienie bateryjnego centrum kierowania ogniem stanowi optroniczny układ 9KA 100 Kobra z jednym kanałem celowania oraz wynośne stanowisko obserwacyjne do ostrzeliwania celów naziemnych. *Kobra*, czyli zamocowana na trójnogu para lornet, dalmierz laserowy i blok transmisji współrzędnych jest obecnie zastępowana znacznie nowszym urządzeniem *Kolibri*. Stanowisko dowodzenia baterii dysponuje trzema konsolami operatorów, konsolą dowódcy i dwiema konsolami operatorów kierujących ogniem. Co ciekawe, stanowiska dowodzenia i kierowania ogniem są połączone ze sobą światłowodami.


Armata CD 80 w widoku z góry


Bateryjne stanowisko radarowo-optroniczne 9KA500.


Pomocnicze stanowisko optroniczne 9KA100

Dla armat KARIN stworzono nową strukturę organizacyjną - samodzielny batalion m/80. Liczy on ok. 750 ludzi i składa się z dwóch baterii ogniowych i baterii dowodzenia, dysponującej zautomatyzowanym systemem kierowania ogniem i transmisji danych *Strika 85*. Każda bateria, to pluton ogniowy z czterema działami CD 80 i sekcją amunicyjną, pluton dowodzenia, pluton kierowania ogniem, plutony logistyczny i ochrony oraz pluton przeciwlotniczy z dwiema armatami Bofors L70 kal. 40 mm i optronicznym przyrządem kierowania M75. W warunkach bojowych bateria może wystrzelić 800 pocisków w ciągu 20 min.

Drugim holowanym działem obrony wybrzeża jest CD 77 kal.155 mm. Powstało ono przez połączenie konstrukcji działa CD 80 z lufą i układem ładowania lądowej haubicy FH 77. Ma całkowitą długość 11,6 m, a jego parametry trakcyjne są takie same jak CD 80.

Jest ono nieznacznie lżejsze od KARIN, a zastosowanie żurawika podającego pociski i dzielonej amunicji zmniejszyło szybkostrzelność o 30%. Wzrosła za to siła rażenia pocisków i zwiększył się o 20° kąt podniesienia lufy. Oprócz amunicji morskiej możliwe jest zastosowanie wszystkich typów amunicji opracowanej dla haubicy lądowej, dzięki czemu zwiększa się uniwersalność zastosowania CD 77. Mogą to być pociski burzące, odłamkowe, oświetlające, dymne, a także kasetowe, mieszczące np. po dwa samonaprowadzające się podpociski przeciwpancerne *Bonus*.

Zewnętrznie oba działa są do siebie bardzo podobne, mają nawet zbliżoną długość lufy, co w przypadku KARIN daje długość 55 kalibrów, a CD77 - 39 kalibrów. Najprawdopodobniej CD 77 nie jest jednak docelowym rozwiązaniem, trwają bowiem prace nad działem SFS 2000 z lufą wydłużoną do 52 kalibrów. Zastosowanie większej komory zamkowej umożliwia strzelanie standardową amunicją NATO, a nowy pocisk przeciwokrętowy ze spalającą się łuską i wysokoenergetycznym materiałem miotającym *Lova* osiąga zasięg 42 km. SFS 2000 ma być zaopatrzone w automat ładowania pocisków w celu zwiększenia szybkostrzelności. Marynarka szwedzka przeprowadziła także testy porównawcze kilku dział samobieżnych pod kątem ich przydatnosci do zwalczania poruszających się celów morskich. Okazało się, że jedynie niemiecka PzH-2000 spełniła postawione wymagania i może być w przyszłości rozpatrywana jako kolejny element struktury obrony wybrzeża. Jest to tym realniejsze, że armia Szwecji używa obecnie czołgów *Leopard 2*, z którymi PzH-2000 ma wiele wspólnych podzespołów.

Uzupełnieniem baterii artyleryjskich stają się wyrzutnie rakiet przeciwokrętowych. Są to pociski RBS-15, umieszczone po cztery na samochodach ciężarowych oraz pociski RBS-17, czyli licencyjne, przeciwpancerne *Hellfire*, odpalane z przenośnych, trójnożnych wyrzutni.

Jak z powyższego widać, szwedzka marynarka dysponuje zróżnicowaną i nowoczesną artylerią obrony wybrzeża, a kontynuowane przez Boforsa prace nad jej udoskonalaniem wskazują na istnienie planów użytkowania takiego systemu obrony także i w XXI wieku. Cały szereg innych krajów wykazuje zainteresowanie szwedzkimi doświadczeniami i osiągnięciami w tym zakresie. Wśród najbardziej prawdopodobnych odbiorców są: Finlandia, która do obrony wybrzeża zastosowała wieże czołgów T-54, Dania, mająca osiem stanowisk z jedno- i dwudziałowymi wieżami kal.150 mm, Tunezja, Hiszpania, Brazylia, Singapur. Także i Norwegia, eksploatująca obecnie dziewięć baterii stacjonarnych produkcji szwedzkiej i kilkanaście baterii mobilnych będzie niewątpliwie modernizować swą artylerię nadbrzeżną. W tym kontekście można jedynie zadumać się nad krótkowzrocznością polskich decydentów, którzy w latach siedemdziesiątych zarządzili zniszczenie naszych brzegowych Baterii Artylerii Stałej. Nie pierwszy już raz okazuje się, że mądry Polak po szkodzie.

Ilustracje BOFORS Weapon Systems



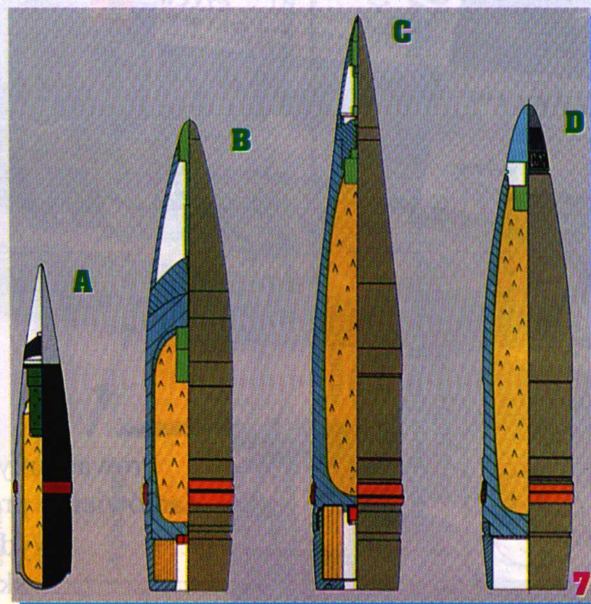




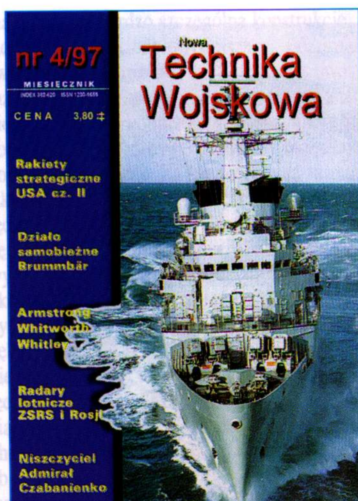


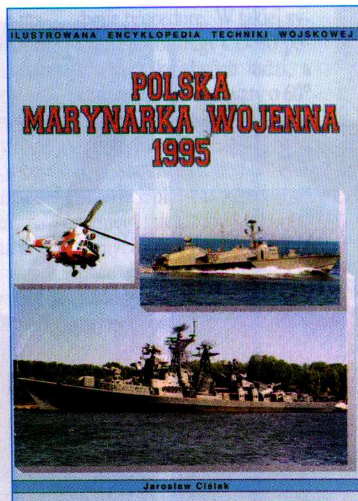
Szwedzkie działa obrony wybrzeża :
1 – Wieża artyleryjska TK 75; **2** – Wieża ERSTA; **3** – Armata KARIN w położeniu bojowym; **4** – Stanowisko kierowania ogniem batalionu – kompleks STRIKA 85; **5** – Armata KARIN w położeniu marszowym; **6** – Wystrzał z działa kal.120mm; **7** – Przekroje pocisków : kal. 75 mm o powiekszonym zasięgu (A), kal.120 mm o działaniu penetrującym (B), powiększonym zasięgu (C) i odłamkowego z zapalnikiem zbliżeniowym (D). Zdjęcia: BOFORS Weapon Systems



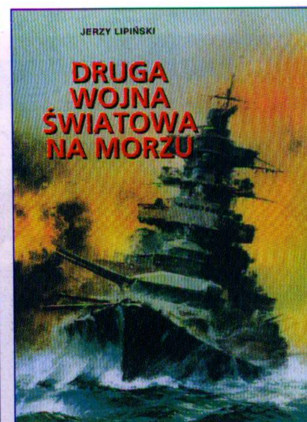






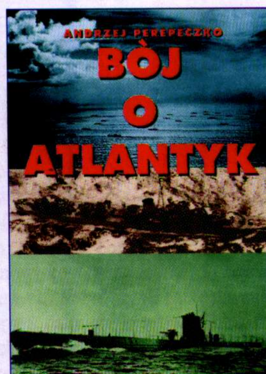


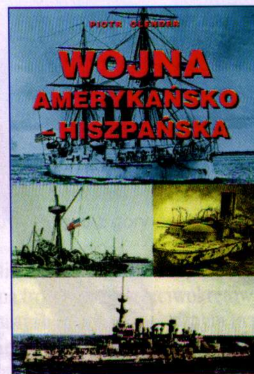


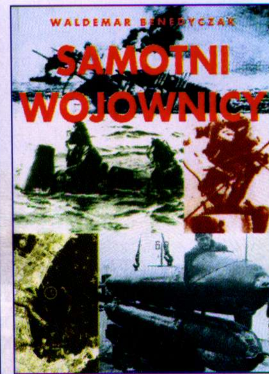


Warunki prenumeraty na drugie półrocze kwartalnika *Morza, Statki i Okręty* oraz miesięcznika *Nowa Technika Wojskowa* wraz z blankietem wpłat zamieszczono obok. Za pośrednictwem tego blankietu można zamówić również książki wydawnictwa *Lampart* o tematyce morskiej i innej. Pełna lista książek wraz z cenami i krótkimi informacjami obok blankietu.









INFORMACJE O PRENUMERACIE ORAZ SPRZEDAŻY WYSYŁKOWEJ

Polecamy prenumeratę jako najpewniejszy sposób regularnego otrzymywania kwartalnika ***Morza Statki i Okręty***. Obecnie przyjmujemy prenumeratę na II półrocze 1997 roku (2 numery). Cena prenumeraty wraz z wysyłką wynosi 13,60 zł. Można również zamówić prenumeratę miesięcznika ***Nowa Technika Wojskowa*** (II półrocze 1997 r., 6 numerów, cena wraz z kosztami wysyłki wynosi 23,80 zł).
Osobom, które zdecydują się na prenumeratę gwarantujemy utrzymanie podanej ceny (bez konieczności dopłat) niezależnie od bieżących podwyżek.
Bardzo prosimy o czytelne wypełnienie blankietu ze szczególnym zwróceniem uwagi na kod pocztowy i numer domu/mieszkania. Nie ponosimy odpowiedzialności za błędne bądź nieczytelne wypełnienie blankietu. Prenumeratę obsługuje firma Lampart, dlatego wpłat należy dokonywać na jej konto podane na blankiecie.
Uwaga ! Blankiet ważny do 30 czerwca 1997 r. (decyduje data stempla pocztowego)

Zarząd Magnum-X

Za pośrednictwem blankietu można zamówić książki wydawnictwa Lampart o tematyce wojennomorskiej i innej. Z tyłu blankietu są wolne rubryki, do których należy wpisać zamawiane tytuły i ich ceny. Poniżej zamieszczamy krótkie informacje o książkach.

OKRĘTY PMW 1920 - 1946 PLANY. Krótka charakterystyka okrętów i ich uzbrojenia z okresu II Rzeczypospolitej i II w.św. autorstwa emigracyjnego badacza dziejów naszej floty. Jest to pierwsze wydanie tego albumu w Polsce. Autor: Stanisław Piaskowski; s.120; 29 x 21 cm; oprawa twarda, foliowana; cena z kosztami wysyłki 32,00 zł

PIERWSZA WOJNA ŚWIATOWA NA MORZU oraz **DRUGA WOJNA ŚWIATOWA NA MORZU.** Książki przedstawiające całokształt zmagań na morzu podczas obu wojen światowych.Obie pozycje uzupełniono licznymi aneksami i wykazami.Pierwsza Wojna Światowa Na Morzu: Autorzy: J. Gozdawa-Gołębiowski i T. Wywerka-Prekurat;s.750 (w tym wkładki); 17 x 24 cm; oprawa twarda, foliowana; ilustracje; 159 + tabele i mapy.Cena z kosztani przesyłki poleconej 33 zł. Druga Wojna Światowa Na Morzu: Autor: Jerzy Lipiński; s. 750 (w tym wkładki); 17x24 cm; oprawa twarda, foliowana; ilustracje 200 + tabele i mapy. Cena z kosztami przesyłki poleconej 29 zł.

MORZE W OGNIU .Najciekawsze wydarzenia z okresu II w.św. zebrane przez wybitnego polskiego marynistę. Książka bogato ilustrowana zdjęciami i mapami. Warto przeczytać i zachować w domowej bibliotece. Autor: Jerzy Pertek; s. 567 (w tym wkładka ze zdjęciami); 17 x 24 cm; oprawa twarda. Cena z kosztami przesyłki poleconej 35 zł.

POLSKA MARYNARKA WOJENNA 1995. (seria Ilustrowana Encyklopedia Techniki Wojskowej). Prezentacja PMW, jej organizacji i wyposażenia. Po raz pierwszy można zapoznać się z dokładnymi opisami wszystkich naszych okrętów wojennych, jednostek pomocniczych i straży granicznej.Autor: Jarosław Ćislak; s.300; 21 x 29 cm; oprawa twarda, foliowana; ponad 300 ilustracji; cena z kosztami wysyłki 35,00 zł.

WOJNA AMERYKAŃSKO-HISZPAŃSKA. Przybliżenie wojny amerykańsko-hiszpańskiej z 1898 roku (która zdecydowała m.in. o losach Kuby i Filipin) ze szczególnym uwzględnieniem działań na morzu-m.in. bitwy pod Santiago. Autor: Piotr Olender;s. 232; 14 x 20 cm; okładka foliowana; ilustracje: 100 fotografii + tabele i mapy. Ceny z kosztami wysyłki 11 zł.

BITWA U UJŚCIA RIO DE LA PLATA Opis rajdu niemieckiego „pancernika kieszonkowego" *Admiral Graf Spee*, który wyruszył z misją topienia alianckich statków. Śmiała akcja brytyjskich krążowników spowodowała, że rajder „z myśliwego zmienił się w zwierzynę". Autor: Andrzej Perepeczko; s.112; 14 x 20 cm; oprawa miękka foliowana. Cena z kosztami wysyłki 5,20 zł.

SAMOTNI WOJOWNICY. Przegląd morskich broni szturmowych obu wojen światowych od żywych torped, po specjalne, miniaturowe okręty podwodne. Autor: Waldemar Benedyczak; s.232 (w tym 40 tylko ze zdjęciami); 14 x 20 cm; oprawa miękka foliowana. Cena z kosztami wysyłki 8 zł.

MORZE ŚRÓDZIEMNE W OGNIU. Historia zmagań na Morzu Śródziemnym od pierwszych walk w 1940 r. do lądowania Aliantów we Włoszech, przedstawiona w formie zbeletryzowanych epizodów poprzedzielanych opisami sytuacji strategicznych w danych okresach. Autor: Andrzej Perepeczko; s.304; 14 x 20 cm; oprawa miękka foliowana. Cena z kosztami wysyłki 11 zł.

BÓJ O ATLANTYK.Książka przedstawiająca kilkuletnią walkę o żeglugę na Atlantyku podczas II wojny światowej z użyciem okrętów nawodnych, podwodnych i lotnictwa, która decydowała początkowo o losach Wielkiej Brytanii, z póżniej o możliwości utworzenia drugiego frontu w Europie. Autor: Andrzej Perepeczko; s.344; 14 x 20 cm; oprawa miękka foliowana. Cena z kosztami wysyłki 11 zł.

BITWA NA MORZU KORALOWYM. Opis bitwy morskiej rozegranej się w maju 1942 roku, pierwszej, w której głównymi aktorami były samoloty bazujące na pokładach lotniskowców obu walczących stron. Autor: Andrzej Perepeczko, s.200; 14 x 20 cm, oprawa miękka, foliowana. Cena z kosztami wysyłki 10 zł

KONIE TROJAŃSKIE III RZESZY. Mało znane w Polsce dzieje niemieckich krażowników pomocniczych (zwanych rajderami) w II w.św. Autor: Andrzej Perepeczko; s.272; 14 x 20 cm; oprawa miękka, foliowana; Cena z kosztami wysyłki 15,00 zł.

ROYAL NAVY.Książka prezentująca okręty wojenne jednej z najsłynniejszych flot świata od lat 50-tych do współczesności. Autor: Ja-

Odcinek dla wpłacającego

zł .... (gr) ....
słownie złotych:
groszy jak wyżej
Wpłacający:
kod pocztowy
miejscowość
na rachunek:
Wydawnictwo Lampart sc
ul. Klaudyny 28/96, 01-684 Warszawa
Kredyt Bank S.A., II Oddział Warszawa
15001070-8051-27001-1-111
Pobrano opłatę
zł ....
datownik
podpis przyjmującego

Odcinek dla posiadacza rachunku

zł .... (gr) ....
słownie złotych:
groszy jak wyżej
Wpłacający:
kod pocztowy
miejscowość
na rachunek:
Wydawnictwo Lampart sc
ul. Klaudyny 28/96, 01-684 Warszawa
Kredyt Bank S.A., II Oddział Warszawa
15001070-8051-27001-1-111
Pobrano opłatę
zł ....
datownik
podpis przyjmującego

Odcinek dla banku

zł .... (gr) ....
słownie złotych:
groszy jak wyżej
Wpłacający:
kod pocztowy
miejscowość
na rachunek:
Wydawnictwo Lampart sc
ul. Klaudyny 28/96, 01-684 Warszawa
Kredyt Bank S.A., II Oddział Warszawa
15001070-8051-27001-1-111
Pobrano opłatę
zł ....
datownik
podpis przyjmującego

Odcinek dla poczty

zł .... (gr) ....
słownie złotych:
groszy jak wyżej
Wpłacający:
kod pocztowy
miejscowość
na rachunek:
Wydawnictwo Lampart sc
ul. Klaudyny 28/96, 01-684 Warszawa
Kredyt Bank S.A., II Oddział Warszawa
15001070-8051-27001-1-111
Pobrano opłatę
zł ....
datownik
podpis przyjmującego

cek Krzewiński; s.270; 17 x 24 cm; oprawa miękka foliowana. Cena z kosztami wysyłki 10 zł.

PANCERNIKI II WOJNY ŚWIATOWEJ oraz **LOTNISKOWCE II WOJNY ŚWIATOWEJ**. W obu książkach po krótkiej charakterystyce tych klas i rysie historycznym, przedstawiono pancerniki/lotniskowce wszystkich typów z okresu wojny i ich losy. Pancerniki II w.św. Autor: Cezary Szoszkiewicz; s.440; 14 x 20 cm; oprawa twarda, foliowana; cena z kosztami wysyłki 23,00 zł. Lotniskowce II w.św. Autor: Krzysztof Zalewski; oprawa miękka foliowana;wydanie jednotomowe, s.410 cena 16,00 zł

ORP ORKAN. Praca przedstawiająca dzieje polskiego niszczyciela Orkan (1942 - 1943), od chwili przejęcia przez marynarkę RP do zato-pienia, oraz jego opis techniczny. Autor: Tadeusz Kondracki; s.100 + wkładka ; 17 x 24 cm; oprawa miękka foliowana. cena z kosztami wysyłki 8 zł.

BURZA NAD PACYFIKIEM tom II. Poprawione i uzupełnione wznowienie słynnej dwutomowej książki opisujacej krwawe zmagania na Pacyfiku podczas II wojny światowej w zbeletryzowanej formie. Autor: Zbigniew Flisowski; s.800 (tom II); 17 x 24 cm; oprawa twarda foliowana. Cena z kosztami przesyłki poleconej, za tom II 39 zł.

TRIUMF I KLĘSKA ADMIRAŁA GRAF SPEE. Przybliżenie krótkich, lecz niezwykle ciekawych walk na południowym Atlantyku w czasie I w.św.niemieckiej eskadry admirała Spee - zwycięskiej bitwy pod Coronelem oraz klęski w rejonie Falklandów. Autor: Andrzej Perepeczko; s.208; 11 x 16 cm; cena z kosztami wysyłki 9,00 zł.

NIEMIECKIE WOJSKA SPADOCHRONOWE 1936 - 1945. Książka poświęcona powstaniu, rozwojowi oraz uczestnictwu w walkach podczas II w.ś. niemieckich jednostek Fallschirmjager oraz ich, szkolenie i uzbrojenie. Autorzy: Tomasz Nowakowski, Mariusz Skotnicki, Jerzy Zbigniewski; s.212; 17 x 24 cm; oprawa foliowana; ok. 200 ilustracji w tym 12 stron z planszami barwnymi; cena wraz z kosztami wysyłki 16,00 zł

FBI W AKCJI. Najciekawsze sprawy i wydarzenia z dziejów FBI, ich sukcesy oraz spektakularne porażki w sfabularyzowanej formie. Autor: V.P. Borovićka; s.350; 14 x 20 cm; cena z kosztami wysyłki 12,00 zł

SCOTLAND YARD W AKCJI. Niezwykłe sprawy prowadzone przez tą najsłynniejszą policję świata, które przeszły do historii kryminalistyki, jej najwieksze sukcesy i klęski.Autor: V.P. Borovićka; s. 250; format 14 x 20 cm; cena z kosztami wysyłki 13,00 zł

BWP-1. BOJOWY WÓZ PIECHOTY. Album fotograficzny poświęcony najpopularniejszemu BWP dawnego Układu Warszawskiego. Na 40 str., w większości w kolorze, przedstawiono szczegóły konstrukcyjne BWP-1. Autor: Andrzej Marchlewski; s.40, 20x28 cm. Cena wraz z kosztami wysyłki 12 zł.

WSPÓŁCZESNE GĄSIENICOWE WOZY BOJOWE (seria Ilustrowana Encyklopedia Techniki Wojskowej). Obszerny przegląd i opis konstrukcji czołgów, bwp, transporterów i innych pojazdów gąsienicowych używanych obecnie i produkowanych na świecie. Praca zbiorowa; s. 350 (w tym 48 tylko z kolorowymi zdjęciami); 21 x 29 cm; oprawa twarda, foliowana, ilustracje: ponad 400. Cena z kosztami przesyłki poleconej 40 zł

SAMOLOTY LUFTWAFFE (seria Ilustrowana Encyklopedia Techniki Wojskowej). Opisy niemieckich samolotów z lat 1933-1945 i ich zastosowanie bojowe w II w.św.. W tomie pierwszym samoloty firm na litery od A do G (tom I) i H - S (tom II). Autor: Marek.J.Murawski; s.250 (tom I) lub s.280; 21 x 29 cm; oprawa twarda, foliowana; ilustracje w tym plany generalne, przekroje, barwne kamuflaże). Cena z kosztami przesyłki poleconej za tom I; 35 zł, tom II 44,00 zł

LOTNICTWO WOJSKOWE ROSJI (seria Ilustrowana Encyklopedia Techniki Wojskowej). Pełny przegląd wszystkich typów samolotów i śmigłowców wojskowych będących obecnie na uzbrojeniu sił powietrznych Rosji oraz latających w pojedynczych egzemplarzach lub dopiero projektowanych. Autor: Piotr Butowski; s.170 tom I, s.184 tom II, s.114 tom III; 21 x 29 cm; oprawa twarda foliowana. cena z kosztami przesyłki poleconej 30,00 zł za jeden tom lub 85,00 zł za trzy

AMERYKAŃSKIE LOTNICTWO POKŁADOWE. Działania amerykańskiego lotnictwa bazującego na lotniskowcach w latach 1941-1943 z obszernymi opisami walk powietrznych. Wiele nieznanych faktów. Autor: Krzysztof Zalewski i Waldemar Pajdosz;s. 340; 14 x 20 cm; okładka foliowana;ok. 100 ilustracji. Cena z kosztami wysyłki 18 zł

LOTNICY ŚMIERCI I ICH SAMOLOTY książka poświęcona w pierwszej swej części przygotowaniom i akcjom bojowym japońskich „kamikaze". Druga zawiera szczegółowe opisy wszystkich samolotów i innych obiektów latających używanych do samobójczych misji. Autor: Tadeusz Januszewski, s.256, 14 x 20 cm; oprawa miękka foliowana. Cena z kosztami wysyłki 7,50 zł

WOJSKA RAKIETOWE WEHRMACHTU książka o uzbrojeniu i działaniach wojennych niemieckich, artyleryjskich jednostek rakietowych w latach 1920 - 1945. Autorzy: Z.Czarnota, Z. Moszumański; s.64; 17 x 24 cm; oprawa miękka foliowana. Cena z kosztami wysyłki 8 zł.

PUSTYNNA BURZA. Gra symulacyjna w skali taktycznej. Charakteryzuje się wysokim stopniem realności. Gra pakowana w folię zawiera: dwie mapy terenu, 500 żetonów oraz obszerny wstęp z taktyką, organizacją i wyposażeniem walczących stron. Cena z kosztami wysyłki 6 zł.

BROŃ PRZECIWPANCERNA. Pełny przegląd podstawowych rodzajów broni służących do zwalczania czołgów, od armat i przeciwpancernych pocisków kierowanych po śmigłowce szturmowe. Autor: Igor Witkowski; s.300; 14 x 20 cm; 240 ilustracji; cena z kosztami wysyłki 15,00 zł.

Seria **PROFILE MORSKIE** zawierające monografie okrętów. Oprócz ciekawych fotografii polecić można szczegółowe plany. Format 21 x 29 cm, s.20–32. Obecnie zamówić mozna: **Nr 1** HMS *Ajax* (wydanie II); s. 32, cena z kosztami wysyłki 12,00 zł; **Nr 2** USS *San Francisco* cena 10,00 zł, **Nr 3** HMS *York*, cena z kosztami wysyłki 10,00 zł; **Nr 4** HMS *Repulse*, cena z kosztami wysyłki 12,00 zł, **Nr 5** HMS *Warpsite*, cena z kosztami wysyłki 12,00 zł.

Lampart s.c.

ZAMÓWIENIE NA KSIĄŻKI

Proszę wpisać tytuł, ilośc oraz wartość. krótkie informacje o książkach podano obok blankietu

TYTUŁ	Ilość	Wartość

Razem :

ZAMÓWIENIE NA CZASOPISMA

Proszę zakreślić wybrane pozycje oraz podać wartość zamawianych czasopism

MORZA, STATKI I OKRĘTY

Rok 1996, 6.00 zł za 1 egz	1	2	3
Rok 1997, 6.00 zł za 1 egz	1	2	
Rok 1997 prenumerata	numery 3-4 (II półrocze) cena 13.60 zł		

NOWA TECHNIKA WOJSKOWA

Rok 1993, 2.40 zł za 1 egz	1	2	3	4	5	6	7-8	9	10	11	12
Rok 1994, 2.60 zł za 1 egz	1	2-3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Rok 1995, 2.80 zł za 1 egz	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Rok 1996, 3.00 zł za 1 egz									10	11	12
Rok 1997 prenumerata	numery 7-12 (II półrocze) cena 23.80 zł										

ZAMÓWIENIE NA KSIĄŻKI / ZAMÓWIENIE NA CZASOPISMA (formularz powtórzony trzykrotnie)

Tadeusz Klimczyk

BIG FIVE czyli WIELKA PIĄTKA

USS Tennessee

Pięć amerykańskich okrętów liniowych, tworzących typy *Tennessee* i *Colorado* było ostatnimi drednotami US Navy[1]. Wywodziły się one w bezpośredniej linii od zbudowannego wg śmiałych i mądrych koncepcji pancernika *Nevada* (BB 36, bliźniaczy *Oklahoma* BB 37, oba wod. 1914 r.). Były ucieleśnieniem wiedzy US Navy dotyczącej budowania pancerników, nabytej nie w drodze doświadczeń wojennych, lecz testów i podpatrywania konstrukcji zagranicznych. Odzwierciedlały także doktrynę wojenną floty amerykańskiej – zupełnie inną od flot europejskich. Co warto podkreślić – były jednostkami nad wyraz udanymi, jeśli do braku doświadczeń wojennych US Navy dodać ciągły opór kręgów politycznych (przede wszystkim Kongresu) do rozbudowywania floty oraz wprowadzania większych i nowocześniejszych jednostek.

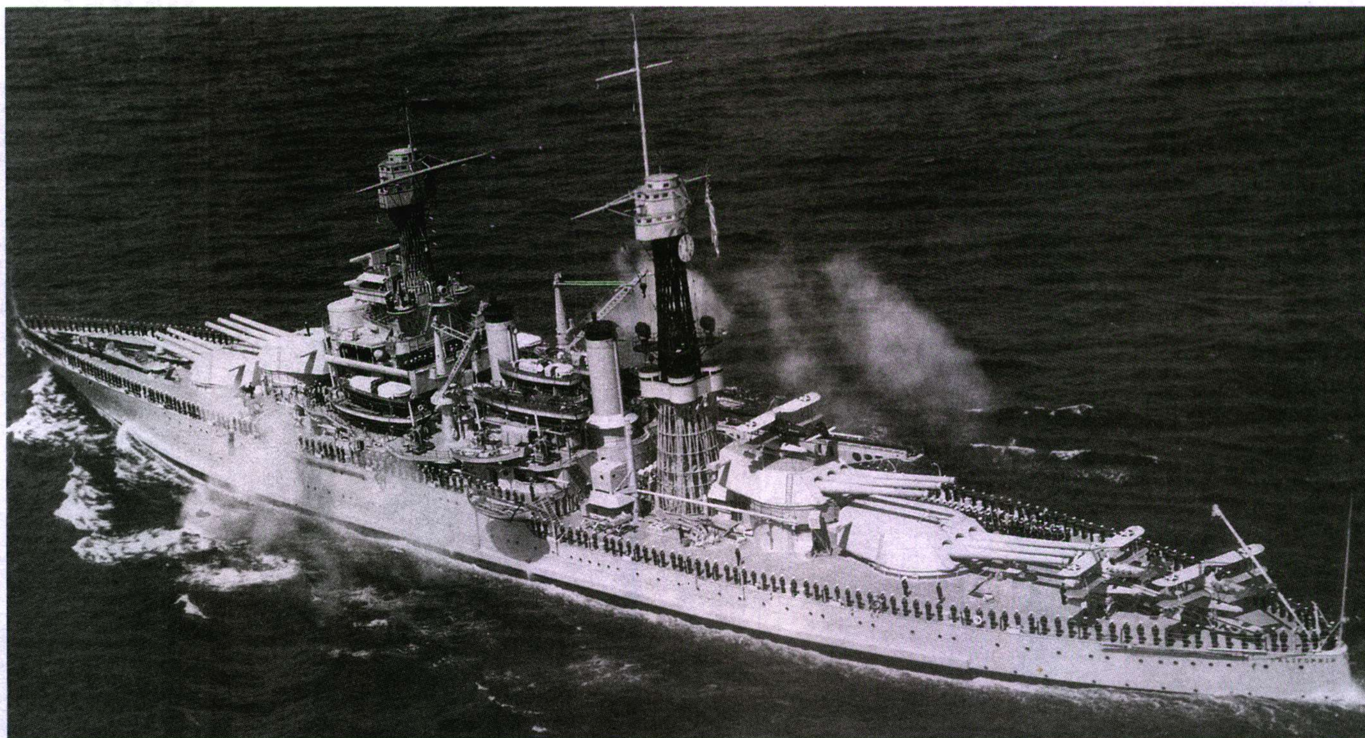
Geneza okrętów

Do 1915 r. dla kręgów politycznych Stanów Zjednoczonych nie istniał problem rywalizacji w zbrojeniach morskich z państwami europejskimi. Plany strategiczne dopuszczały możliwość wojny z Wielką Brytanią, a flota liniowa stacjonowała na Atlantyku, ale w konflikt z Royal Navy nikt w rzeczywistości nie wierzył. Bardziej prawdopodobne było zderzenie z ekspansją Japończyków, lecz Kongres uważał, że przyjęty w 1905 r. plan rozpoczynania w każdym roku budowy pary nowych okrętów liniowych pozwoli na utrzymywanie bezpiecznej przewagi nad flotą japońską. Dwa pancerniki każdego roku (w praktyce było ich mniej) miały w mniemaniu Kongresu opędzić się od żądań General Board[2], nie drażniąc nadmiernymi wydatkami na zbrojenia opinii publicznej, której wizja działań morskich opierała się na doświadczeniach[3] z wojny z Anglią z lat 1812–1815. Co gorsza, zła organizacja i powolne tempo budowy spowodowało, że zanim pierwsze niedoskonałe jeszcze drednoty typu *South Carolina* weszły do służby w 1910 r. (oba *South Carolina* BB 26 i *Michigan* BB 27 rozpoczęte w 1906 r.), a więc zanim zdobyte zostały jakiekolwiek doświadczenia z eksploatacji nowych jednostek, by nie tracić przyznanych rocznie dwóch jednostek US Navy rozpoczęła budowę trzech kolejnych typów i zatwierdziła następny na rok 1911 (razem osiem pancerników). Nic więc dziwnego, że rozwój i udoskonalenia wprowadzane do kolejnych projektów, szczególnie w kwestiach rozlokowania artylerii, rodzaju napędu i dzielności morskiej pozostawiały wiele do życzenia. Dopiero rozpoczęta w 1912 r. kolejna para pancerników – *Nevada* i *Oklahoma* – dzięki wpływowi General Board i doświadczeniom z wchodzących do służby pierwszych drednotów na trwale zapisała się w annałach budownictwa okrętowego. Z silnie opancerzonymi pokładami, z grubym i jedno-

[1] Pierwszy typ z 12 armatami kal. 356 mm stanowiły pancerniki *Tennessee* (BB 43) i *California* (BB 44), typ drugi z 8 armatami kal. 406 mm *Colorado* (BB 45), *Maryland* (BB 46) i *West Virginia* (BB 48). Nosiły one we flocie amerykańskiej dumny przydomek „Big Five", czyli „Wielka Piątka" (stąd tytuł artykułu). Wszystkie dotrwały do 1959 r. Należy tu jednak wspomnieć o należącym do typu *Colorado* nie ukończonym wskutek podpisania traktatu waszyngtońskiego pancerniku *Washington* (BB 47), zatopionym jako okręt-cel w 1924 r.

[2] General Board - utworzone w 1900 r. ciało doradcze przy sekretarzu marynarki, powoływane przez niego spośród najwyższych rangą oficerów floty. Początkowo miało opracowywać problemy strategii wojennej, od 1908 r. przejęło odpowiedzialność za program rozbudowy floty.

[3] O ile Stany przystąpiły do wyścigu zbrojeń w budowaniu drednotów, to sytuacja w innych klasach okrętów była katastrofalna. Przykładowo: do końca I wojny światowej zbudowano 16 drednotów i rozpoczęto cztery kolejne, tymczasem od 1904 do 1923 r. US Navy nie otrzymała ani jednego nowego krążownika! Personel marynarki liczył w 1906 r. jedynie 35 000 ludzi (450 000 w 1917 r.). Rozbudowa floty liniowej do 1915 r. była w dużej mierze działaniem pozornym.



California w latach dwudziestych. Zwracają uwagę trzy wodnosamoloty oraz załoga ustawiono wokół relingów.

rodnym opancerzeniem burtowym stały się pierwszymi w świecie okrętami liniowymi zaprojektowanymi do walki na wielkie dystanse przy użyciu pocisków przeciwpancernych. Z kotłami opalanymi wyłącznie ropą i symetrycznym układem wież artylerii głównej (tutaj 2 x III i 2 x II) były wzorcem dla wszystkich następnych pancerników amerykańskich do „wakacji morskich" spowodowanych traktatem waszyngtońskim. System ich opancerzenia, zwany all-or-nothing („wszystko albo nic") stał się po I wojnie światowej ogólnie przyjętym standardem.

Kolejne dwie jednostki typu *Pennsylvania* (BB 38, bliźniaczy *Arizona* BB 39) były nieco powiększonymi wersjami typu *Nevada* z dodatkową parą armat kal. 356 mm (po jednej w stojących w superpozycji wieżach nr 2 i 3, co dawało łącznie 12 armat w czterech wieżach). Następne trzy okręty typu *New Mexico* (BB 40, bliźniacze *Mississippi* BB 41 i *Idaho* BB 42), mimo propozycji General Board zwiększenia wyporności do 35 000 ton (*Pennsylvania* 32 500 t pełna) i uzbrojenia do 10 armat kal. 406 mm, ze względu na opór sekretarza marynarki Josephusa Danielsa[4] były w dużej mierze kopią poprzednich, z nową, kliprową stewą dziobową, nadającą okrętom piękny, nowoczesny wygląd.

General Board nie ustępowało. Przy kolejnej parze pancerników, przewidzianej do położenia stępek na 1916 r. sekretarzowi marynarki zaproponowano projekt odrzucony rok wcześniej. Decyzja Danielsa zapadła 30 lipca 1914 r. Marzenia floty o większym i uzbrojonym w armaty kal. 406 mm pancerniku zostały rozwiane. Dwie jednostki z 1916 r. miały być w kwestii opancerzenia, uzbrojenia, wielkości, a przede wszystkim kosztów kopiami okrętów typu *New Mexico*. Decyzja miała wybitnie polityczny charakter - w Europie wciąż panował spokój i trudno było w Kongresie, a także przed izolacjonistycznie nastawioną opinią publiczną wytłumaczyć przystąpienie do wyścigu zbrojeń morskich na wielką skalę.

[4] Josephus Daniels (1862-1948), wydawca i polityk demokratyczny, sekretarz marynarki w latach 1913-1921. Chociaż opierał się zakusom kadry oficerskiej do nadmiernej rozbudowy floty, to po zmianie w 1916 r. politycznego i społecznego klimatu na bardziej prowojenny, stał się współtwórcą i gorącym orędownikiem wielkiego programu rozbudowy floty, którego celem był prymat US Navy na morzach. Ciekawostką jest fakt, że asystentem sekretarza Danielsa był w latach 1913-1920 późniejszy prezydent USA Franklin D. Roosevelt.

Projektowanie i budowa

Kongres oficjalnie zezwolił administracji prezydenta Wilsona na zamówienie dwóch pancerników na rok 1916 już 3.03.1915 r. Oferty poszczególnych stoczni zostały rozpatrzone 17.11.1915 r. - oba okręty zamówiono w stoczniach marynarki wojennej. Pancernik nr 43 - *Tennessee* - miał być zbudowany przez New York Navy Yard na Brooklynie, pancernik nr 44 - *California* - powierzono Mare Island Navy Yard w Vallejo w Kalifornii. Wczesne dopięcie spraw formalnych pozwoliło marynarce wojennej na dosyć znaczne przeprojektowanie planów jednostek w stosunku do poprzedniego typu *New Mexico*. Zmiany w projektach były dokonywane bezpośrednio między biurem konstrukcyjnym floty a stoczniami, z ominięciem administracji rządowej. Dzięki temu oba pancerniki, mimo fizycznego podobieństwa do wcześniejszych jednostek różniły się od nich napędem i bardzo nowoczesnym systemem biernej ochrony podwodnej kadłuba. Wszelkie korekty projektowe były gotowe w marcu 1916 r. Mimo to rozpoczęcie budowy, a przede wszystkim postępy prac zostały znacznie opóźnione przez przygotowania wojenne, a następnie, po przystąpieniu Stanów Zjednoczonych do wojny (jej wypowiedzenie nastąpiło 6 kwietnia 1917 r.), przez nawał prac związany z wojennymi programami budowy mniejszych, bardziej potrzebnych jednostek. *California* została rozpoczęta 25.10.1916 r. zaś budowa i wyposażanie okrętu przeciągnęły się aż do 1921 r. (dokładne daty w „życiorysach" jednostek w następnym numerze MSiO). Stępkę pod *Tennessee* położono 14.05.1917 r. - okręt wszedł do służby w 1920 r.

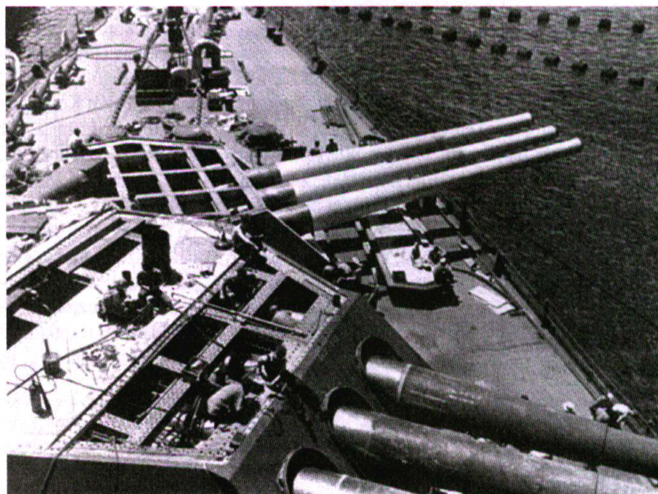
Oba pancerniki były o jedynie 300 ton cięższe od jednostek typu *New Mexico*, miały takie same wymiary kadłuba i identyczne uzbrojenie oraz opancerzenie. Różnice w sylwetkach były nieznaczne - okręty można jednak odróżniać po liczbie kominów - typ *New Mexico* miał jeden, typ *Tennessee* dwa cienkie (co wynikało z zupełnie innego rozplanowania siłowni, o czym dalej). Mimo tego, nowe jednostki były zdecydowanie bardziej udanymi okrętami od poprzedników, a to właśnie dzięki zmianom, które udało się wprowadzić do projektu tuż przed przystąpieniem do budowy.

Bierny system ochrony podwodnej kadłuba

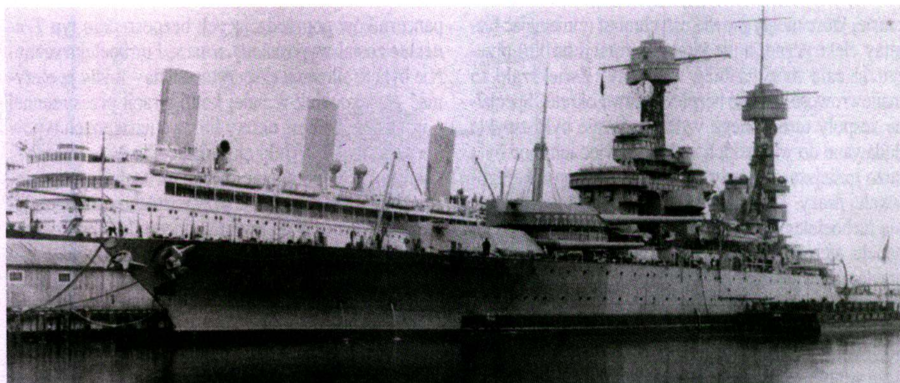
Warstwowy system ochrony podwodnej części kadłuba przed wybuchami był najważniejszym elementem konstrukcji pancerników typu *Tennessee*, jaki nie tylko odróżniał je od poprzednich okrętów liniowych US Navy, ale stał się obowiązującym wzorem dla wszystkich kolejnych pancerników, a także dla większych lotniskowców, co historycznie wynikało z faktu, że *Lexington* i *Saratoga* (CV 2 i 3) były rozpoczęte jako krążowniki liniowe. Amerykański patent był stosowany i rozwijany przez inne floty, z Royal Navy na czele.

Od wodowanego w 1901 r. *Cesarewicza* - rosyjskiego pancernika francuskiego projektu, najlepsza ochrona kadłubów dużych okrętów bazowała na umie-

Tennessee przed wejściem do służby. Stropy dziobowych wież artylerii głównej są pokrywane pancerzem



szczonej w pewnym oddaleniu od burty wzdłużnej grodzi, ciągnącej się nieprzerwanie wzdłuż wnętrza kadłuba i chroniącej jego żywotne partie (tzw. witalia – urządzenia napędowe i prądotwórcze oraz komory amunicyjne). Gródź przeciwtorpedowa powstała jako rezultat przeprowadzanych w 1890 r. w Tulonie przez marynarkę francuską testów na kesonie imitującym fragment kadłuba okrętu. Opancerzanie podwodnej części kadłuba pancernika nie było możliwe, gdyż dla właściwego zabezpieczenia przed wybuchem miny lub głowicy torpedy ilość potrzebnego pancerza zlikwidowałaby pływalność okrętu! Testy wykazały, że największych spustoszeń dokonuje nie fala uderzeniowa eksplozji, ale odłamki torpedy i rozerwanego poszycia, które wybuch wstrzeliwuje do wnętrza okrętu. W związku z tym Francuzi postanowili w maksymalnym stopniu odizolować miejsce eksplozji od funkcjonalnych pomieszczeń okrętu, odsuwając je jak najbardziej od burty. Powstała w ten sposób przestrzeń zamykała niezbyt gruba (35-50 mm) gródź, mająca wyłapywać odłamki. Często przestrzeń między burtą a grodzią wykorzystywano na zasobnie węglowe, co zwiększało wytrzymałość systemu. W wielu wariantach stał się on standardem konstrukcyjnym dużych okrętów wojennych okresu I wojny światowej.


Tennessee w 1920 r. w stoczni podczas prac wykończeniowych. Za pancernikiem statek pasażerski *Empress of Australia*

Amerykanie, podobnie zresztą jak decydenci z innych flot, poświęcali dziedzinie projektowania kadłubów odpornych na podwodne eksplozje wiele uwagi, dokonując wielu testów na prawdziwych jednostkach oraz na makietach. Próby rozpoczęły się w 1909 r. na monitorze *Tallahassee* (ex *Florida*, wod. 1901, typ *Arkansas*), a rezultaty wykorzystano przy projektowaniu pancerników typów *Delaware* (BB 28, bliźniaczy *North Dakota* BB 29), *Florida* (BB 30, bliźniaczy *Utah* BB 31), *Wyoming* (BB 32, bliźniaczy *Arkansas* BB 33) i *Texas* (BB 34, bliźniaczy *New York* BB 35). W 1912 r. kolejne próbne eksplozje przeprowadzono na kesonie, imitującym w skali 1:1 fragment kadłuba przygotowywanych właśnie do budowy okrętów typu *Nevada*. Dwa lata później podobne próby odbyły się na kesonie *Pennsylvanii*. Ostatni test na pełnowymiarowej makiecie fragmentu kadłuba US Navy przeprowadziła w lipcu 1915 r. Potem, dzięki wypracowaniu zasad proporcjonalnego odczytywania wyników testów przeprowadzanych w mniejszej skali próbne eksplozje przeniesiono na makiety w skali 1:4, a wkrótce nawet 1:16. Zmniejszało to radykalnie koszty i umożliwiało zwielokrotnianie prób. Warto dodać, że dzięki temu przez kolejne dwa lata US Navy była w stanie przeprowadzić 527 próbnych wybuchów, których wyniki pozwoliły na wypracowanie systemu grodzi, chroniącego pancerniki typu *Tennessee*.

System ten był prosty i logiczny. W przestrzeni między burtą okrętu a grodzią graniczącą z przedziałami użytkowymi wstawiono cztery cienkie grodzie wzdłużne, dzięki czemu powstało pięć przedziałów-zbiorników. Trzy środkowe przedziały miały być wypełnione paliwem płynnym, dwa skrajne pozostawione puste. Wszystkie grodzie winny być w miarę możliwości jak najcieńsze (na typie *Tennessee* pierwsze trzy od poszycia miały 19 mm, następne dwie 9,5 mm). Ich zadaniem nie było bowiem zatrzymywanie eksplozji, lecz jej wyhamowanie na skutek elastycznego odkształcenia się. Rozerwane na tysiące kawałków i rozpędzone eksplozją grube ścianki mogły być dla okrętu bardzo niebezpieczne. Pierwszy, pusty przedział miał rozprężyć początkową falę uderzeniową wybuchu. Rozerwane odłamki poszycia i torpedy lub miny miały być wychwycone przez płyn znajdujący się w trzech kolejnych przedziałach[5]. Dodatkowo, zgodnie z hydrostatycznym prawem Pascala, płyn równomiernie przejmował siłę eksplozji rozkładając ją na całą powierzchnię kolejnych grodzi. Ostatni, pusty przedział, miał przejąć ewentualne przecieki. Szerokość warstwy ochronnej miała w najszerszym odcinku aż 5,18 m.

Opisany wyżej system w swej istocie utrzymał się aż do ostatnich amerykańskich pancerników typu *Iowa*, chociaż od typu *South Dakota* zarzucono pozostawianie pierwszego burtowego przedziału pustego. Podobny warstwowy system zastosowali Francuzi w latach 30. na swych bardzo udanych pancernikach typu *Dunkerque* i *Richelieu*, choć nie pochodził on od amerykańskiego projektu. Warstowy system zbiorników wypełnionych wodą znalazł zastosowanie na brytyjskich pancernikach typu *Nelson*, ale był on tu całkowicie innej konstrukcji.

Napęd turboelektryczny

US Navy nie miała dobrych doświadczeń z turbinami parowymi. Od pancernika *North Dakota*, na którym zainstalowano dla porównania z siostrzanym *Delaware* napęd turbinami Curtisa, Amerykanie miotali się między różnymi typami turbin a tłokowymi maszynami parowymi. Początkowo wiara w turbiny była tak duża, że przed próbami *North Dakoty*, budowanej zresztą bardzo długo, rozpoczęto budowę trzech kolejnych typów pancerników (było to sześć jednostek typów *Wyoming*, *Texas* i *Nevada*) z napędem turboparowym. Próby potwierdziły co prawda możliwość utrzymywania przez *North Dakotę* dużej prędkości przez długi czas, lecz jej zasięg przy prędkościach marszowych 14-16 w. spadł o 30-40 procent. Na to przygotowująca się do wojny na wielkim Pacyfiku US Navy nie mogła sobie pozwolić. Na trzech jednostkach z sześciu przywrócono napęd maszynami tłokowymi (były to *Texas*, *New York* i *Oklahoma*). Amerykanie znali pomysł na przekładnie redukujące szybkie obroty turbiny do liczby obrotów, przy której najefektywniej pracują śruby. Niestety pierwsze doświadczenia z przekładniami redukcyjnymi, zamontowanymi na niszczycielach przyniosły wiele awarii spowodowanych niedoskonałością zastosowanych procesów metalurgicznych. W związku z tym zrezygnowano z ich instalacji na dużych okrętach, gdzie przenoszone siły są przecież wielokrotnie większe. Trzeba przy okazji dodać, że w owym czasie (1916-17) z dużym powodzeniem zaczęła stosować przekładnie Royal Navy (np. wielkie lekkie krążowniki typu *Courageous*).

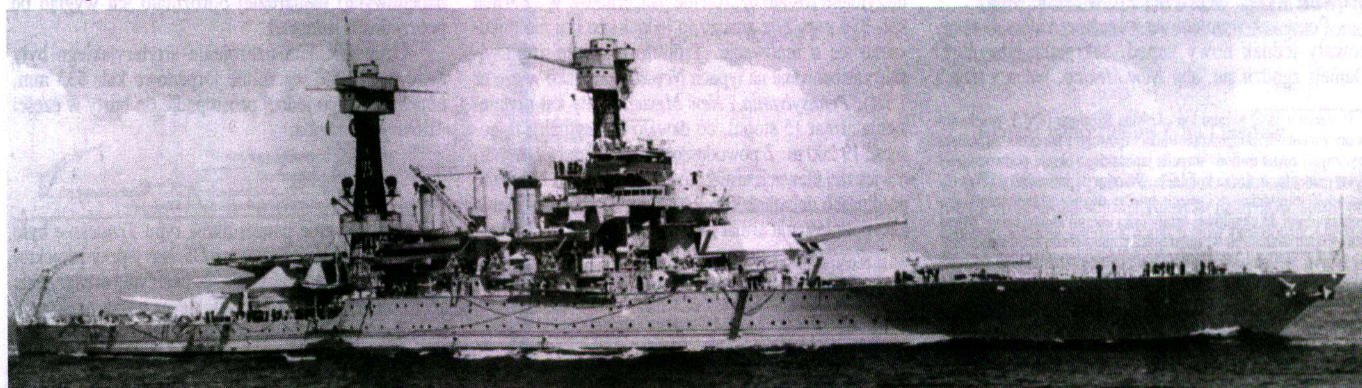
Amerykańskim pomysłem na przełożenie szybkich rotacji turbiny na wymagane obroty wału śrubowego stało się przenoszenie siły pary na śrubę za pośrednictwem prądu elektrycznego. Patent należał do firmy General Electric, która bardzo wcześnie, bo w 1911 r. przekonała marynarkę do zbudowania węglowca *Jupiter*[6] (uk. 1913) z siłownią turboelektryczną. Jej zasada była bardzo prosta – turbiny napędzały prądnice (generatory) wytwarzające prąd przemienny, który z kolei poruszał wielkie silniki elektryczne sprzężone z wałami.

Zalet takiego napędu było sporo. Przede wszystkim siłownia turboelektryczna mogła być prawie dowolnie rozplanowana, jako że turbogeneratory nie były „na sztywno" (a więc nie mechanicznie) połączone z wałami napędowymi. Konsekwencją tego faktu był lepszy podział wewnętrzny siłowni, możliwość zmniejszenia poszczególnych pomieszczeń, oraz poprawa wodoszczelności przedziałów, których grodzie w mniejszym stopniu były przecinane przewodami pary. W odróżnieniu od zwykłej siłowni turboparowej, turboelektryczna nie wymagała instalowania osobnych zespołów turbin krążowniczych oraz turbin biegu wstecznego. Okręty z takim napędem były jedynymi w owym

[5] Woda jest ok. 1000 razy gęstsza od powietrza. Wobec tego przedmiot lecący poziomo przez metrową jej warstwę zostanie w przybliżeniu wyhamowany w takim samym stopniu, jak stałoby się to po pokonaniu 1000 m atmosfery.

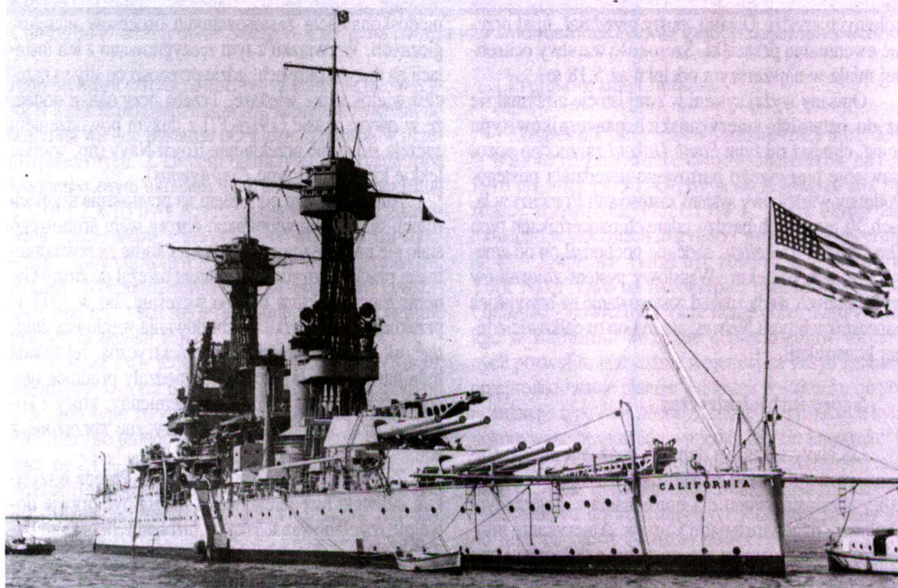
[6] W latach 1920-22 został przebudowany na pierwszy lotniskowiec US Navy - Langley (CV 1).

West Virginia w roku 1935



czasie, które mogły prawie natychmiast (zmieniając bieguny elektryczne, a nie kierunek rotacji turbin) przerzucić całą moc na bieg wsteczny. Zwiększało to manewrowość, a więc bezpieczeństwo okrętu. Specjalne zespoły turbin biegu wstecznego nie były zwykle dodawane do wszystkich wałów, a więc ich moc była dużo mniejsza, nie były też przystosowane do długotrwałej pracy. Dużo łatwiejsze było sterowanie siłownią turboelektryczną, bo odbywało się ono z jednego panelu sterowniczego. Bez problemów można było przełączać generatory na dowolne silniki. W niektórych siłowniach z bezpośrednim napędem na wały także istniała możliwość „przerzucania" pary z poszczególnych kotłów na dowolne turbiny, lecz powodowało to duże straty mocy, wymagało skomplikowanego systemu parociągów i zaworów, a także pociągało za sobą skomplikowane operacje mechaniczne. W siłowni turboelektrycznej bardzo łatwe było dzielenie mocy. W czasie zwykłej eksploatacji, kiedy nie istniała konieczność osiągania dużych prędkości, czy stałego utrzymywania kotłów pod pełną parą, okręty z napędem turboelektrycznym miały część kotłów odstawionych lub jedynie w stanie gotowości. Pracująca część kotłów, turbin i prądnic rozdzielała prąd na wszystkie silniki tak, że pracowały wszystkie śruby, utrzymując prędkość marszową. Ułatwiało to przeglądy i naprawy części urządzeń napędowych bez unieruchamiania okrętu.

Napęd turboelektryczny nie był pozbawiony wad.



California w latach trzydziestych

Masa poszczególnych urządzeń przewyższała masę siłowni turboparowej. Zajmowały one też więcej miejsca. Opór elektryczny instalacji powodował straty energii sięgające 10 procent (1 procent strat przy bezpośrednim napędzie turbinowym). Siłownie takie były także mało odporne na wstrząsy i bardzo trudne do naprawienia ze względu na skomplikowany system obwodów oraz wysokie napięcie w instalacji. Ta ostatnia wada wyszła na jaw dopiero w czasie wojny[7].

Ponieważ wymienione wcześniej zalety faworyzowały jednak nowy napęd, sekretarz marynarki Daniels zgodził się, aby *New Mexico*, jeden z trzech pancerników poprzedzających bezpośrednio typ *Tennessee* został wyposażony w napęd turboelektryczny. Nie była to siłownia eksperymentalna – miały ją otrzymać – aczkolwiek w innej konfiguracji przestrzennej – wszystkie kolejne okręty liniowe następnych typów nie czekając na wyniki eksploatacyjne *New Mexico*[8].

Jak już wspomniano, napęd turboelektryczny pozwalał na dużą dowolność przy rozplanowaniu pomieszczeń siłowni. W tej kwestii pancerniki typu *Tennessee* zdecydowanie różniły się od poprzedników, także od posiadającego ten sam rodzaj napędu *New Mexico*. Osiem kotłowni, każda mieszcząca jeden kocioł parowy typu Babcock & Wilcox, zostało ustawionych po cztery, jedna za drugą wzdłuż każdej burty. Między nimi znajdowały się, także ustawione jedna za drugą dwie maszynownie, każda z dwoma turbinami parowymi Westinghouse'a. Każdy z owych czterech zespołów turbin sprzężony był z jednym generatorem prądotwórczym. Za rufową maszynownią i rufowymi pomieszczeniami kotłowni znajdowały się trzy pomieszczenia z silnikami elektrycznymi obracającymi wały napędowe. Większe, środkowe, mieściło dwa silniki. Powyższe ustawienie turbin w płaszczyźnie symetrii kadłuba było niezwykłe – nie do zastosowania przy tradycyjnych rodzajach napędów. Ideą, która przyświecała takiemu rozplanowaniu pomieszczeń było traktowanie rozciągniętych wzdłuż burt kotłowni jako części systemu ochrony przeciwpodwodnej. Zalanie kotłowni z jednej burty umożliwiało poruszanie turbin kotłami z przeciwległej burty. Masa wszystkich urządzeń siłowni wynosiła 2045 ton.

Uzbrojenie

Podobnie jak w przypadku okrętów typu *New Mexico*, ze względu na opór administracji prezydenckiej utrzymane zostało uzbrojenie pancerników w 12 armat kal. 356 mm. Nie znaczy to jednak, że i tu nie pokuszono się o innowacje. Trójlufowe wieże artyleryjskie zastosowane na typach *Nevada* (tam jako wieże nr 1 i 4), *Pennsylvania* i *New Mexico* miały kąt podniesienia armat 15 stopni, co dawało maksymalną donośność 19 200 m. Z powodu doniesień (nieprawdziwych) o większej elewacji armat stosowanej w innych flotach, po długich debatach zdecydowano się na zwiększenie kąta podniesienia armat na typie *Tennessee* do 30 stopni. Przy zwiększonej długości luf do 50 kalibrów (L/45 na poprzednich typach) dawało to donośność 30 000 m. Niestety nie wystarczyło czasu na przeprojektowanie zestawów tak, aby każda z armat miała osobne łoże, a więc aby mogła podnosić się i być ładowana niezależnie od pozostałych. Uszkodzenie łoża unieruchamiało całą wieżę. Nowością było natomiast podzielenie wieży cienkimi ściankami na trzy osobne przedziały, co zwiększało bezpieczeństwo i komfort obsługi. Masa wieży z trójdziałowym zestawem i podajnikami wynosiła 958 ton (897 ton na poprzednich jednostkach).

Specyfiką konstrukcji wież artylerii głównej ówczesnych amerykańskich pancerników był brak... komór amunicyjnych. Połowa pocisków była składowana w pozycji pionowej na obracającej się razem z wieżą platformie poniżej armat, wewnątrz barbety. Reszta spoczywała w tylnej części samej wieży w pozycji poziomej. Innowacją na okrętach typu *Tennessee* było pozostawienie części pocisków na kołnierzu przytwierdzonym do barbety na poziomie obracającej się platformy. Zmniejszało to masę całości, obracających się z wieżą mechanizmów. Inną ciekawostką było to, że zarówno pociski w wieży, jak i te z platformy poniżej były przenoszone wyłącznie ręcznie, przy pomocy dźwigni lewarów i systemu lin na kołowrotkach. Zaletą takiego układu było uproszczenie konstrukcji wieży i jej odciążenie, przez brak wyciągów amunicyjnych, które sięgały w innych flotach do najniższych partii kadłuba i musiały obracać się razem z wieżą. Dzięki temu barbety na amerykańskich okrętach miały mniejszą średnicę (a więc były lżejsze) – 9,45 m w porównaniu z 9,30 m dwulufowych przecież brytyjskich wież armat kal. 381 mm. Wieże były także lżejsze (ta sama brytyjska wieża ważyła 884 tony). Z drugiej strony używanie siły mięśni do przenoszenia ważących prawie 700 kg pocisków wydawało się archaizmem i można było mieć wątpliwości jak sprawdziło by się to w prawdziwej bitwie, kiedy przez często wiele godzin bitwy liczyła się regularność i każda sekunda w dostawie pocisku do armaty.

Komory prochowe amerykańskich pancerników były umieszczone w tradycyjny sposób w dolnych partiach kadłuba i połączone podajnikami z wieżą artyleryjską. Zwraca uwagę duża liczba urządzeń elektrycznych w mechanizmach wież. Doświadczenia Royal Navy z krążownikiem liniowym *Invincible* wykazywały ich wielką zawodność w eksploatacji.

Artyleria średnia pancerników składała się z 14 armat kal. 127 mm – po siedem na każdej burcie. Dziesięć z nich znajdowało się w kazamatach w najniższej nadbudówce. Cztery pozostałe stały odkryte pokład wyżej. Artylerię przeciwlotniczą tworzyły cztery półautomatyczne armaty kal. 76 mm. Na poprzednim typie pancerników cztery armaty kal. 127 mm miały znajdować się w kazamatach ulokowanych w uskoku w przedniej części kadłuba. Decyzję o ich likwidacji podjęto w trakcie wyposażania okrętów (jedynie *Mississippi* miała je przez jakiś czas), które zachowały do końca swego istnienia wycięcia w kadłubie z zaślepionymi kazamatami. Pancerniki typu *Tennessee* nie miały więc w tym miejscu i to, oprócz dwóch kominów (co wynikało z zupełnie innego rozplanowania urządzeń napędowych) najbardziej odróżniało ich wygląd od poprzednich jednostek.

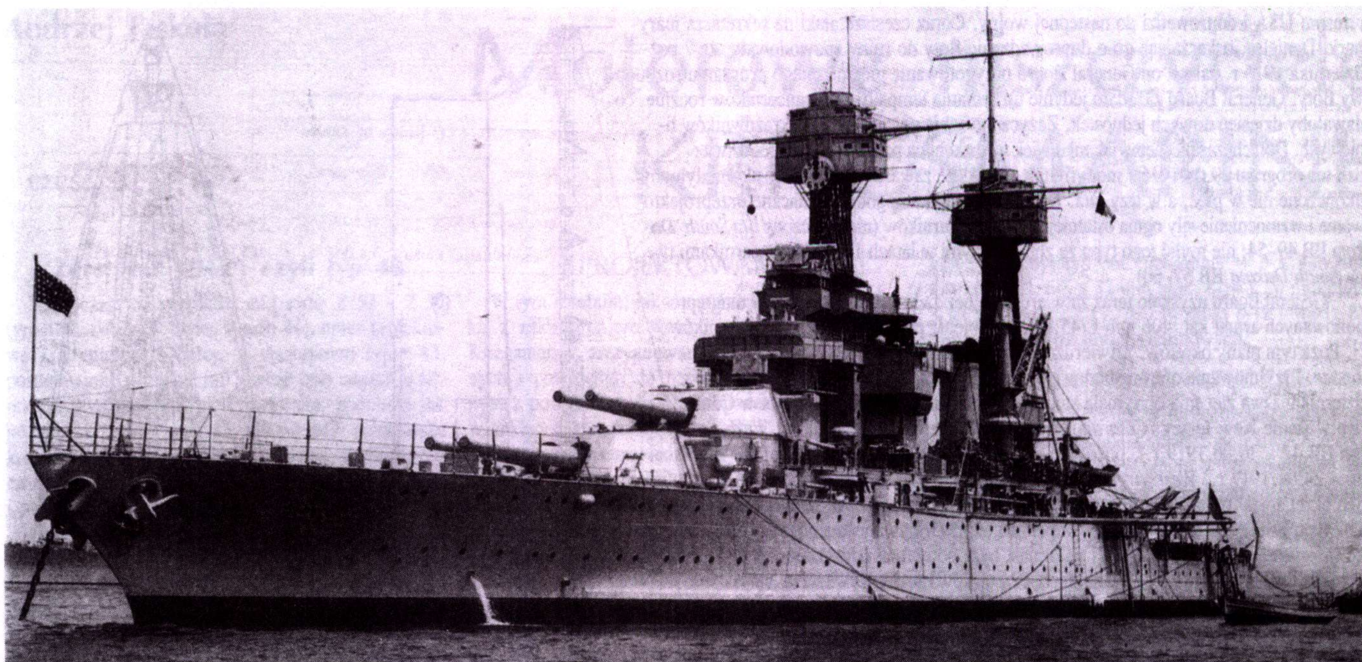
Uzupełnieniem uzbrojenia artyleryjskiego były dwie podwodne wyrzutnie torpedowe kal. 533 mm, umieszczone po jednej prostopadle do burty w części dziobowej kadłuba.

Opancerzenie

Opancerzenie pancerników typu *Tennessee* było kontynuacją przyjętego przez US Navy przy projektowaniu typu *Nevada* założenia, że pojedynki artyleryjskie będą w przyszłości odbywały się na coraz większych dystansach. Konsekwencją tego będzie wyparcie pocisków burzących przez przeciwpancerne, a także to, że będą one nadlatywały coraz bardziej stromym torem.

[7] 31 sierpnia 1942 r. rano lotniskowiec *Saratoga* (CV 3, przebudowany z nieukończonego krążownika liniowego z napędem turboelektrycznym) został trafiony torpedą japońskiego okrętu podwodnego *I 26* w prawą burtę tuż za kominem. Wstrząs doprowadził do zwarcia w panelu sterowniczym i spięcia między dwoma generatorami, a w konsekwencji do chwilowej utraty całej energii elektrycznej. Mimo niewielkich uszkodzeń wewnętrznych (zalana jedna kotłownia), próby naprawiania obwodów kończyły się kolejnymi zwarciami i eksplozjami w instalacji. Lotniskowiec został wzięty na hol przez krążownik *Minneapolis* (CA 36). Naprawa uszkodzeń w godzinach popołudniowych przywróciła Saratodze możliwość poruszania się o własnych siłach. Następnego dnia znów doszło do zwarcia i tym razem lotniskowiec pozostał unieruchomiony do 4 września. Do służby okręt wrócił dopiero w styczniu 1943 r. po bodaj trzymiesięcznym remoncie.

[8] US Navy, mimo niezłych doświadczeń z czasu pokojowej eksploatacji zarzuciła zastosowanie siłowni turboelektrycznych już przy projektowaniu lotniskowca *Ranger* (CV 4) pod koniec lat 20. Przyczyną było nałożenie przez traktat waszyngtoński limitów wypornościowych na duże okręty - siłownie turboelektryczne byłyby zbyt ciężkie. Oczywiście nie bez znaczenia było udoskonalenie do tego czasu przekładni redukcyjnych.



Colorado na początku lat trzydziestych

Dla projektu pancernika pierwszy fakt oznaczał potrzebę eliminacji wszelkiego opancerzenia, oprócz takiego, które rzeczywiście stawiłoby opór pociskom przeciwpancernym (właśnie w myśl zasady „wszystko albo nic"). Wszelkie płyty pancerne średnich grubości, które chroniły przed odłamkami pocisków burzących nic nie znaczyły wobec pocisków przeciwpancernych, a często inicjowały ich opóźnieniowe zapalniki uderzeniowe. Stromotorowy lot pocisków oznaczał natomiast, że wzmocnić należy pokłady okrętu. W latach międzywojennych w tym kierunku poszły projekty praktycznie wszystkich okrętów liniowych świata.

Tennessee i *California* otrzymały praktycznie identyczne opancerzenie jak rozpoczęty cztery lata wcześniej pancernik *Nevada*. Pancerz burtowy miał na większości swej powierzchni 343 mm grubości i tylko przy końcach oraz u dolnej krawędzi jego grubość malała do 203 mm. Wystawał on 2,74 m nad linię wodną i dochodził do 2,60 m pod nią. Pancerną cytadelę zamykały dwie poprzeczne grodzie pancerne, także grubości 343 mm. W odróżnieniu od typu *New Mexico*, *Tennessee* miały swój pancerz burtowy położony na burtę, zamiast do specjalnego uskoku w poszyciu. Wzmacniało to konstrukcję burty, lecz zwiększało opory hydrodynamiczne kadłuba.

Pancerz burtowy był przykryty dość grubym, jak na owe czasy pokładem pancernym[9], mającym 87 mm. Składały się na niego dwie jednakowej grubości warstwy wysokowytrzymałej stali i stali niklowej. Pokład niżej miał 38 mm grubości i służył do wyłapywania odłamków po wybuchu pocisku w zderzeniu z pokładem-pancernym. Stosowana przez inne floty, a także przez US Navy przed *Nevadą*, filozofia pancerza poziomego zakładała niskie ulokowanie w kadłubie pokładu pancernego. Lecące płaskotorowo pociski byłyby zatrzymywane lub detonowane przez różnej grubości pasy pancerza burtowego, a pokład miał jedynie zatrzymywać odłamki. Przeniesienie grubego pokładu wyżej miało oddalać miejsce ewentualnej eksplozji od witalnych partii okrętu.

System kierowania artylerią

Oba okręty otrzymały po dwa hiperpoloidalne maszty kratownicowe - charakterystyczne dla wszystkich amerykańskich pancerników (i nie tylko[10]) tego okresu. Były to nowe konstrukcje - silniejsze od tych, które ustawiono na poprzednich pancernikach. Cięższy, jakie miały podtrzymywać były bowiem większe. Postęp w udoskonalaniu systemów i urządzeń kierowania ogniem, jaki dokonał się w trakcie I wojny światowej (powiększony w przypadku US Navy przez wspólną służbę tzw. Szóstej Eskadry pancerników wraz z Royal Navy na wodach europejskich, gdzie Amerykanie stwierdzili dużo większą celność ognia okrętów brytyjskich) znalazł odzwierciedlenie w dwóch pomieszczeniach, jakie usytuowano na szczytach obu masztów pancerników typu *Tennessee*. Górne zawierało urządzenia optyczne do obserwacji i pomiarów celu i miejsc upadku pocisków (dalocelowniki). Właściwa centrala artyleryjska znajdowała się pod pokładem pancernym na wysokości pomostu. Tam docierały pomiary odległości z kilku dalmierzy okrętowych oraz dane z dalocelowników. Obsługa centrali analizowała je i wprowadzała wraz z mnóstwem dodatkowych informacji (własna prędkość i kurs, temperatura powietrza, siła i kierunek wiatru, zużycie luf, itd.) do przeliczników artyleryjskich Forda. Ich zadaniem było określenie kąta podniesienia lufy i namiaru na cel. Amerykański system, mimo fizycznego podobieństwa do tego, jaki stosowała Royal Navy, przykładał większą wagę do centrali w głębi kadłuba, której obsługa decydowała o analizie danych i ich wyniku. Brytyjczycy zamiast do centrali artyleryjskiej przesyłali przetworzone dane ze szczytu masztu do pomieszczenia, zwanego „przekaźnikowym", gdzie komputery (tak się te urządzenia wtedy nazywały!) dokonywały mechanicznych przeliczeń, przesyłając automatycznie wyniki do wież artyleryjskich. Tak więc, na okrętach brytyjskich kierowanie ogniem odbywało się raczej z pomieszczeń dalocelowników na szczytach masztów, Amerykanie kierowali artylerią z głębi kadłuba.

Niższe pomieszczenie na masztach *Tennessee* i *Californii* mieściło kolejną nowość - centralę artyleryjską artylerii średniej. Ta natomiast nie mogła być ulokowana wewnątrz kadłuba, bowiem przy dużej liczbie celów i niewielkich często odległościach bezpośrednia obserwacja nie była do zastąpienia matematyczną analizą danych. Dalocelowniki artylerii średniej miały znajdować się tak jak na *New Mexico* - po dwa na pomoście nawigacyjnym i na wysokości kominów. Tuż przed ukończeniem obu jednostek lub w pierwszych miesiącach ich służby przeniesiono je do central na obu masztach. Warto przy tym dodać, że dalocelowniki armat kal. 127 mm były kopiami brytyjskich dalocelowników Vickersa.

Oprócz pomieszczeń kierowania ogniem okręty typu *Tennessee* otrzymały też nowe, obszerniejsze pomosty nawigacyjne.

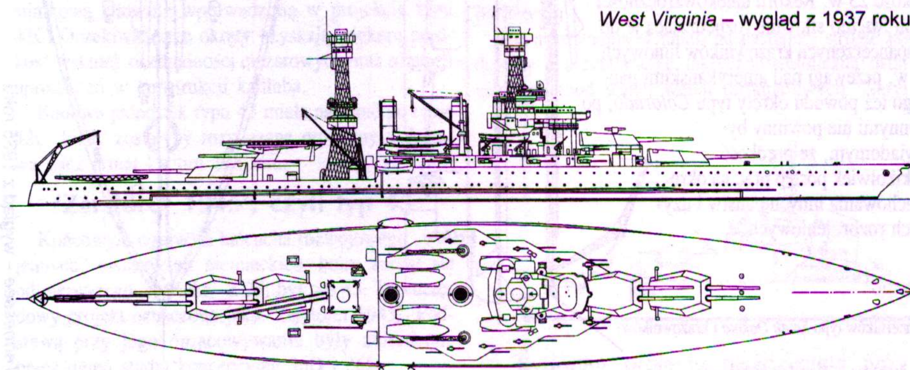
Geneza pancerników typu *Colorado*

W pierwszej połowie 1915 r. dokonała się stopniowa zmiana izolacjonistycznych nastrojów opinii publicznej Stanów Zjednoczonych oraz postępująca w ślad za nią zmiana poglądów administracji i polityków na zbrojenia morskie. Oliwy do ognia dolewały ciągłe incydenty z U-bootami atakującymi amerykańskie statki i okręty. W powszechnej opinii zaczęło dominować przekonanie, że ktokolwiek wygra wojnę w Europie stanie się taką potęgą ekonomiczną, że zagrozi to in-

[9] Nie był to pokład pancerny w ścisłym tego słowa znaczeniu, to znaczy z utwardzanych powierzchniowo płyt pancernych. Technologia takiego utwardzania nie pozwalała na produkowanie płyt cieńszych niż ok. 150 mm.

[10] Miały je rosyjskie „półdrednoty" *Andriej Pierwozwannyj* i *Impierator Paweł I* oraz zbudowane w Stanach Zjednoczonych argentyńskie pancerniki *Rivadavia* i *Moreno* (przyp. red.).

West Virginia – wygląd z 1937 roku



teresom USA i doprowadzi do następnej wojny. Coraz częstsze ataki na sekretarza marynarki Danielsa, oskarżające go o doprowadzenie floty do ruiny spowodowały, że 7 października 1915 r. zalecił on General Board przygotowanie pięcioletniego programu rozbudowy floty. General Board zażądało jedynie utrzymania tempa dwóch pancerników rocznie, co dawałoby dziesięć nowych jednostek. Zażyczono sobie ponadto sześciu krążowników liniowych. Dotychczas niechętny jakimkolwiek wydatkom na pancerniki Kongres zatwierdził ten program 29.08.1916 r modyfikując go tak, że zawarte w nim jednostki miałyby być ukończone nie w pięć, a w trzy lata. Dodatkowo zapadła zgoda na znaczne przeprojektowanie i wzmocnienie siły ognia ostatniej szóstki pancerników (nieukończony typ *South Dakota* BB 49–54; nie mylić tego typu ze zbudowanymi w latach 1939–42 pancernikami typu *South Dakota* BB 57–60).

General Board uzyskało teraz zatwierdzenie bez żadnych problemów tak długo proponowanych armat kal. 406 mm L/45 jako uzbrojenie pierwszej czwórki pancerników [11]. Poza tym plany okrętów, zatwierdzone 22 sierpnia 1916 r. były kopią typu *Tennessee*. Przyjmowanie ofert na budowę poszczególnych jednostek zamknięto 10 października. Dwa zlecenia otrzymała stocznia New York Shipbuilding Corp. w Camden w stanie New Jersey (*Colorado* BB 45 - poł. stępki 29.05.1917 r., *Washington* BB 47 - 30.06.1919 r.), pozostałe stocznia w Newport News (*Maryland* BB 46 - 24.04.1917 r., *West Virginia* BB 48 - 12.04.1920 r.). Jak widać, tylko jeden okręt został rozpoczęty w trakcie wojny - podobnie jak w przypadku jednostek typu *Tennessee* realne potrzeby wojenne nie przewidywały pancerników tylko mniejsze jednostki. Pancerniki natomiast były potrzebne politykom, szczególnie w czasie pokoju jako karta przetargowa w rozgrywkach z innymi państwami. Dlatego prezydent Wilson zdecydował się na rozpoczynanie po wojnie budowy okrętów, których projekt pochodził sprzed kilku lat.

Armaty kalibru 406 mm

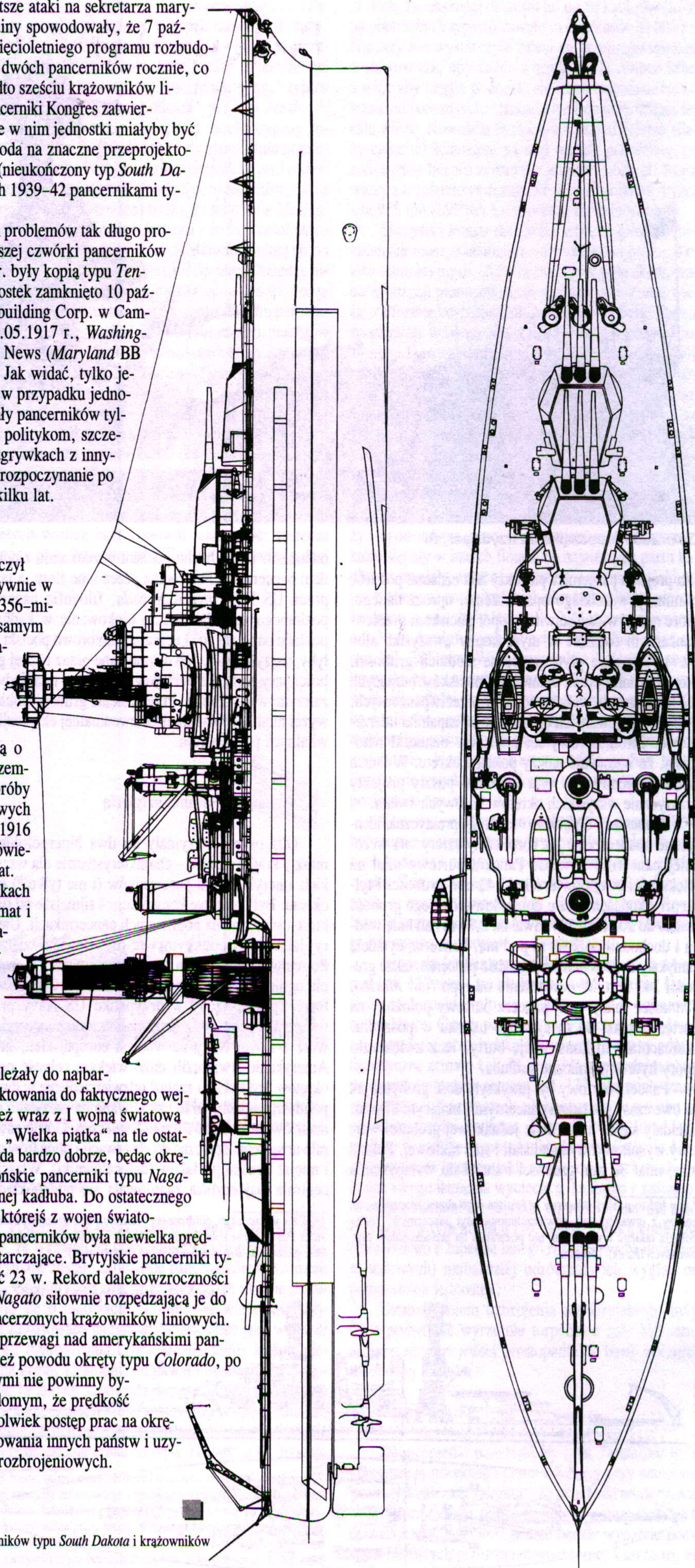
Wyścig zbrojeń morskich pierwszych lat XX wieku dotyczył także wzrostu kalibru armat artylerii głównej. US Navy aktywnie w nim uczestniczyła wprowadzając w 1911 r. po raz pierwszy 356-milimetrowe armaty na uzbrojenie pancernika *Texas* (w tym samym czasie to japońskie krążowniki liniowe typu *Kongo*). Skok, jaki dokonała Royal Navy rozpoczynając w 1912 r. budowę pancerników typu *Queen Elizabeth* uzbrojonych w 381-milimetrowe armaty, stał się dla US Navy podnietą do przygotowań do skoku o jeden cal wyżej. W kwietniu 1913 r. rozpoczęto prace projektowe nad 406-milimetrową armatą o długości lufy 45 kalibrów. Pierwsze strzelania próbnego egzemplarza odbyły się 16 lipca 1914 r. Jak już wspomniano, próby przeforsowania tego uzbrojenia na kolejne typy okrętów liniowych nie udawały się i dopiero wielki program rozbudowy floty z 1916 r. umożliwił „masową" produkcję 16-calówek. Pierwsze zamówienia zostały złożone w styczniu 1917 r. osiągając liczbę 60 armat.

Dwulufowe wieże, jakie po cztery ustawiono na pancernikach typu *Maryland* pozwalały na 30-stopniowe podniesienie armat i maksymalną donośność 31 850 m. Barbety, na których były osadzone, miały identyczną średnicę jak w przypadku trzylufowych wież armat mniejszego kalibru 356 mm *Tennessee* i *Californii* - także dzięki rezygnacji z komór amunicyjnych.

Ogólna charakterystyka „Wielkiej Piątki"

Ostatnie dwa typy ukończonych drednotów US Navy należały do najbardziej udanych jednostek swego czasu, mimo że od ich zaprojektowania do faktycznego wejścia do służby minęło nie tylko kilka lat, ale skończyła się też wraz z I wojną światową pewna epoka w dziedzinie budownictwa okrętów liniowych. „Wielka piątka" na tle ostatnich konstrukcji zagranicznych okresu I wojny światowej wygląda bardzo dobrze, będąc okrętami najlepiej opancerzonymi (dorównywały im jedynie japońskie pancerniki typu *Nagato*) i o zdecydowanie najlepszym systemie ochrony podwodnej kadłuba. Do ostatecznego osądu brak jednak jakichkolwiek bojowych doświadczeń w którejś z wojen światowych. Jedyną, lecz poważną niedoskonałością amerykańskich pancerników była niewielka prędkość 21 węzłów, co jescze przed wojną przestawało być wystarczające. Brytyjskie pancerniki typu *Queen Elizabeth* już w 1912 r. projektowano na prędkość 23 w. Rekord dalekowzroczności w tej materii pobili jednak Japończycy dając okrętom typu *Nagato* siłownie rozpędzającą je do prędkości 26,5 w., dotychczas zastrzeżoną dla słabo opancerzonych krążowników liniowych. Przy udoskonalonych systemach kierowania ogniem 5,5 w. przewagi nad amerykańskimi pancernikami stawało się naprawdę groźnym orężem[12]. Z tego też powodu okręty typu *Colorado*, po opóźnieniu rozpoczęcia budowy innymi potrzebami wojennymi nie powinny były zostać zbudowany, bowiem pod koniec 1918 r. było wiadomym, że prędkość floty liniowej będzie rosła o co najmniej kilka węzłów. Jakikolwiek postęp prac na okrętach liniowych był jednak Amerykanom potrzebny do szachowania innych państw i uzyskania jak najlepszej pozycji wyjściowej przy rokowaniach rozbrojeniowych.

Dokończenie w następnym numerze


Tennessee – wygląd z 1935 roku

Rysunki: S.Breyer, S.Brzeziński; zdjęcia: zbiory autora, US Navy

[11] Działa te w dłuższej wersji L/50 stały się również standardem dla pancerników typu *South Dakota* i krążowników liniowych typu *Lexington* CC 1-6 (przyp. red.).

[12] Inna sprawa, że Amerykanie nie mieli pojęcia o osiągach *Nagato* aż do końca... II wojny światowej.

Andrzej Jaskuła

Motorowe niszczyciele KRIEGSMARINE

część 3

'Zerstörer 1943', czyli typ 43

Niezależnie od wysiłków nad serią *Z 52 – Z 56* (typ 42C, zwany w końcu typem 44), prace projektowe kontynuowano dalej. W następnym typie 43, postanowiono pozostać raz jeszcze przy napędzie silnikami wysokoprężnymi. Projekt ten, podobnie jak późniejszy projekt typu 45, nie wyszedł poza deskę kreślarską. Trzeba tu bowiem wiedzieć, że 14 czerwca 1944 r. wstrzymano w Niemczech prace nad *Z 52* i następnymi projektami.

Ogólny układ okrętu i jego szczegółowe rozplanowanie były prawdopodobnie podobne do projektu typu 42C, zaś wymiary i wyporność wcale się mocno nie różniły. Jedyną większą zmianą w uzbrojeniu było wprowadzenie pięciorurowych wyrzutni torpedowych. Proponowano projekty dwu- i trzyśrubowe zwane 43, 43A i 43A (Mod), wolano jednak ten pierwszy wariant dwuśrubowy z uwagi na uproszczenie rozplanowania siłowni – tym bardziej, że w obu prędkość i zasięgi były prawie identyczne.

PROJEKTOWANIE

W tym ostatnim, jak się później okazało w związku z zakończeniem wojny, projekcie niszczycieli Kriegsmarine, zrezygnowano z silników wysokoprężnych i powrócono do napędu turboparowego. Jednym z powodów były prawdopodobnie wolne moce w zakładach produkujących kotły i turbiny parowe, czego nie można powiedzieć o firmie MAN obciążonej zamówieniami na silniki do U-bootów typu XXI (chociaż przekazywała ona licencję na ich produkcję niektórym stoczniom), jak i zapewne czołgów.

Projekt ten zapowiadał, że przy ograniczonej masie urządzeń napędowych oraz krótszym kadłubie uda się nie tylko zwiększyć moc siłowni o 14 procent (standardem dla niszczycieli Kriegsmarine – od *Leberechta Maassa* (Z 1) aż do typu 36C (nigdy nie zwodowane, lub nawet nie zaczęte *Z 46 – Z 50*) – była moc na wałach 70 000 KM), ale jeszcze zastosować silniejsze uzbrojenie artyleryjskie.

Podstawowe dane taktyczno-techniczne projektu niszczycieli typu 43 i jego wersji rozwojowych

(wg aneksu do „German Destroyers of World War Two" M. J. Whitleya; Annapolis 1991, wyd. II – poprawione przez autora artykułu)

	typ 43	typ 43A	typ 43A (Mod)
wyporność standard	2900 tm	2950 tm	3020 tm
długość całkowita	124 m	128 m	128 m
szerokość	12,5 m	12,6 m	13 m
zanurzenie	*	*	*
liczba silników	8	8	8
liczba wałów napędowych	2	3	3
moc siłowni w KM	75 000	75 000	75 000
prędkość z 40% paliwa	37,75 w.	38 w.	37,25 w.
zasięg przy 19 w.	5500 Mm	5500 Mm	5500-6000 Mm
projektowane uzbrojenie główne i torpedowe (brak danych nt. uzbrojenia plot.)	6 x 128 mm (3 x II), 10 wt 533 mm (2 x V)	4 x 128 mm (4 x I), 8 wt 533 mm (2 x IV)	6 x 128 mm (3 x II), 10 wt 533 mm (2 x V)

Koncepcja napędu motorowego, chociaż miał on pewne wyraźne zalety, wymagała niestety siłowni o jakieś 200 ts cięższej od siłowni turboparowej tej samej mocy. Dlatego też przy projektowaniu typu 43 skoncentrowano się na oszczędnościach ciężarowych z myślą o przywróceniu równowagi. We wszystkich wariantach tego typu miano zastosować nową ośmiosilnikową siłownię wprowadzoną w projekcie typu 42C. Oczekiwano, że okręty uzyskają większą prędkość wskutek oszczędności ciężarowych oraz różnych uproszczeń w konstrukcji kadłuba.

Budowa jednostek typu 43 miała nastąpić po typie 42C, kiedy zostałyby rozwiązane problemy z dostawą wież armat kalibru 128 mm.

'Zerstörer 1945', czyli typ 45

Końcowym ogniwem łańcucha rozwojowego „wojennych" niszczycieli niemieckich, który zaczął się od pierwszego 'Narvika' *Z 23*, był typ 45. Ten urzędowy projekt oznaczono jako 'Zerstörer 1945'. Podstawą przy jego opracowywaniu były zniszczone przez ogień studia koncepcyjne 36D i 36E.

WYPORNOŚĆ I WYMIARY

Niszczyciele typu 45 miały być nieco mniejsze od jednostek typu *Z 52* (typ 42C, zwany również typem 44). Wypornościowo było to naprawdę niewiele, ale za to wymiary były znacznie mniejsze, znacznie bliższe do wcześniejszych niszczycieli o napędzie turboparowym.

Dla porównania w tabeli na następnej stronie podajemy charakterystykę taktyczno-techniczną ostatniej, nie zbudowanej wersji turboparowych 'Narvików', jaką był typ 36C uzbrojony w 6 x 128 mm L/45 (3 x II), 6-8 x 37 mm plot., 8-14 x 20 mm plot., 8 wt 533 mm (2 x IV, łączny zapas 8-12 torped), 60 min i 4 miotacze bomb głębinowych.

OGÓLNIE O NAPĘDZIE

Dwuwałowa siłownia o projektowanej mocy na wałach 80 000 KM miała składać się z dwóch zespołów turbin parowych Wagnera z przekładniami redukcyjnymi oraz ośmiu wysokociśnieniowych kotłów parowych Wagner-Deschimag (temperatura robocza 400°C, ciśnienie robocze 70 kg/cm^2). Podzielona byłaby ona na dwie niezależne jednostki napędowe (pracujący na jedną z trójłopatkowych śrub zespół turbin z przekładnią zasilany przez cztery kotły), dzięki czemu byłby to układ unitarny. Specjalizująca się w parowych urządzeniach napędowych o wysokich parametrach pracy firma Wagner Hochdruck Dampfturbinen GmbH byłaby projektantem turbin i kotłów dla niszczycieli typu 45, oraz zapewne wykonawcą tych pierwszych. Wg opinii Whitleya był to układ[1], który dobrze się sprawdził (trzeba przyznać, że na 'Narvikach' nie miano takich problemów technicznych z siłowniami, jak na pierwszych 22 niszczycielach typów 34, 34A i 36, znanych jako typy *Leberecht Maass* i *Diether von Roeder* – przyp. AJ).

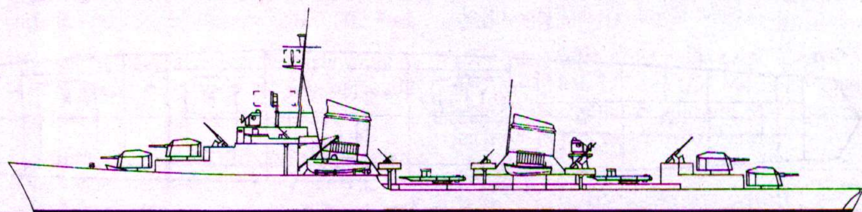
W zależności od stanu załadowania, przy mocy na wałach wynoszącej 80 000 KM, okręty miały uzyskiwać prędkości 42,5 w. (wyporność standard), 39,5 w. (wyporność konstrukcyjna) lub 37 w. (wyporność pełna). Stąd też w literaturze występują różne prędkości maksymalne przypisywane temu projektowi dla ww. mocy – 39,5-40 (Whitley), 39 (Gröner) lub 38 w. (Preston).

Moc jednostkowa całej siłowni wynosiła 12 kg/ /KM mierzony na wałach – stąd można łatwo obliczyć, że jej masa miała wynosić 960 tm, a więc aż 35 procent wyporności standard 2700 ts (= 2743 tm).

ZASIĘG PŁYWANIA

Zapas 800 tm paliwa miał dawać okrętom zasięg 3600 Mm przy prędkości 19 w. (wg Whitleya i poniekąd Prestona). Był to zasięg zmniejszony w stosunku do poprzednich projektów niemieckich niszczycieli – nie chciano bowiem powiększać założonej wyporności. Gröner podaje dla tych samych 800 tm paliwa i 19 w. nieprawdopodobny jak dla siłowni turboparowej zasięg 8000 Mm. Jedynym wyjaśnieniem tej ogromnej różnicy byłoby przypuszczenie, że Whitley podaje zasięg jako promień działania („tam i z powrotem"), zaś Gröner zasięg w jedną tylko stronę (aż do osuszenia zbiorników).

[1] Z tą tylko różnicą, że Whitley błędnie pisze wpierw o sześciu (liczba sześciu kotłów występuje we wszystkich wersjach niemieckich niszczycieli typów 34 i 36), a potem (w aneksie) o czterech kotłach parowych typu Wagner (nie Wagner-Deschimag!).



Sylwetka projektu niszczyciela typu 45 (wg F. Mrvy).

UZBROJENIE

Uzbrojenie zostało wzmocnione przez włączenie do projektu dodatkowej podwójnej wieży armat uniwersalnych kalibru 128 mm L/45, co razem dawałoby okrętom po 8 luf. Łączny zapas amunicji dla armat kalibru 128 mm miał wynosić 1440 pocisków (jednostka ognia wynosiłaby więc 180 pocisków).

Do tego dochodziłyby 4 pojedyncze armaty plot. kalibru 55 mm, 12 działek plot. kalibru 30 mm (6 × II) oraz stosowane powszechnie na niemieckich niszczycielach 8 wyrzutni torpedowych 533 mm (w dwóch zespołach czterorurowych). Dla armat kalibru 55 mm miano by zabierać ogółem 5000 pocisków, zaś dla działek kalibru 30 mm 24 000 pocisków. Do tego należy dodać łączny zapas 16 torped.

Można byłoby zabierać 100 min, co należy ocenić jako liczbę bardzo dużą (normą dla innych niszczycieli Kriegsmarine było 60 min). Po raz pierwszy przewidziano też w projekcie wyrzutnie niekierowanych rakiet plot.

RADARY I DALOCELOWNIKI

Jak wynika z opublikowanej sylwetki, wyposażenie radarowe niszczycieli typu 45 miało składać się z czterech urządzeń. Na pomoście miano zamontować antenę radaru FuMO 24 (jej wymiary 6 x 2 m), zaś na maszcie dziobowym antenę radaru dozorowania FuMO 63 *Hohentwiel-K*. Obie z tych anten miały konstrukcję „materaca". Do tego dochodziłyby dwa optyczno-elektroniczne dalocelowniki o stabilizacji trójosiowej, na których miano by zamontować paraboliczne anteny talerzowe radarów kierowania ogniem FuMO 231 *Euklid*.

BUDOWA

Miałyby być one bardziej niż typy 42 i 44 podobne do 'Narvików', tak mocno rzucały się w oczy wielkie kominy z kapami. Nie położono stępki pod żaden z nich. Na dobrą sprawę, nie wiadomo nawet, ile takich okrętów miałoby powstać, tym bardziej, że jak wspomnieliśmy, 14 czerwca 1944 r. wstrzymano prace nad *Z 52* i dalszymi projektami.

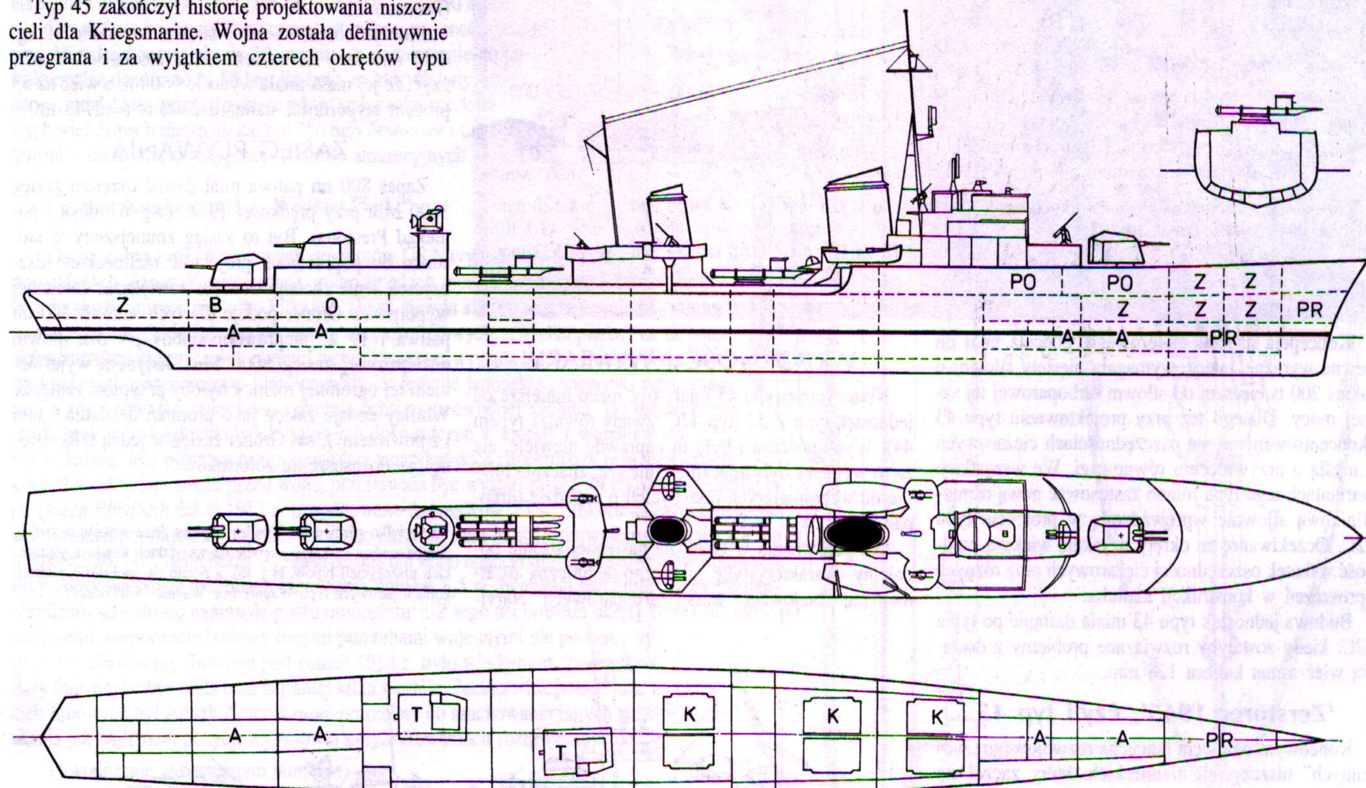
Typ 45 zakończył historię projektowania niszczycieli dla Kriegsmarine. Wojna została definitywnie przegrana i za wyjątkiem czterech okrętów typu

Podstawowe dane taktyczno-techniczne nie zbudowanych niszczycieli niemieckich typów 45 i 36C

(wg E. Grönera, D. Junga i M. Maassa: „Die deutschen Kriegsschiffe 1815-1945" Band 2, Koblenz 1983; ze względu na inne wartości, podano również dane typu 45 wg Whitleya)

	typ 45 Zerstörer 1945	typ 36C *Z 46-50* Zerstörer 1936 C	typ 45 Zerstörer 1945 (wg Whitleya)
daty budowy	projekt	1943-∞	projekt
liczba jednostek	*	5	*
wyporność standard	2700 ts	2636 ts	2657 tm
wyporność konstrukcyjna	3100 tm	3071 tm	*
wyporność pełna	3700 ts	3683 ts	3700 tm
długość całkowita	120,0 m	126,2 m	118 m (1)
długość na KLW	*	121,5 m	*
szerokość	12,0 m	12,2 m	11,8 m
zanurzenie przy wyporności standard	*	3,62 m	*
zanurzenie przy wyporności konstrukcyjnej	3,88 m	3,88 m	3,88 m (2)
zanurzenie przy wyporności pełnej	*	4,45 m	*
wysokość boczna kadłuba	6,80 m	6,65 m	*
długość dna podwójnego w % KLW	*	47 %	*
moc na wałach	80 000 KM	70 000 KM	80 000 KM
prędkość	39 w.	37,5 w.	39,3 w.
zasięg przy 19 w.	8000 Mm	2500 Mm	3600 Mm
zapas paliwa przy wyporności konstrukcyjnej	*	340 tm	*
zapas paliwa przy wyporności pełnej	800 tm	822 tm	800 tm
załoga (oficerowie + reszta)	*+350	*+320	*
liczba przedziałów wodoszczelnych	*	16	*

Uwagi autora artykułu:
Wyporności podano w tonach angielskich (ts = tons, po 1016 kg lub w tonach metrycznych (tm, po 1000 kg). W główce tabeli pozostawiono pełne, oficjalne oznaczenia typów ('Zerstörer 1945' itd.). Gwiazdka oznacza brak danych. Liczby 350 i 320 obejmują prawdopodobnie całą załogę. (1) Nie podano, czy jest to długość całkowita, czy też jakaś inna. (2) Podane zanurzenie zapewne dotyczy wyporności konstrukcyjnej, co do której brak jednak danych u Whitleya.



Uproszczone szkice niszczyciela typu 36C (*Z 46 – Z 50*) bez wałów śrubowych i steru (wg Whitleya). Oznaczenia na rysunku: A – amunicja, B – bosmani, K – kotły parowe, O – oficerowie, PO – podoficerowie, PR – prowiant (zapasy), T – zespoły turbin, Z – załoga.

Hamburg (zw. pierwotnie też typem 'Zerstörer 55') zbudowanych dla Bundesmarine w latach 1959-68, nie projektowano już więcej w Niemczech klasycznych niszczycieli. Warto zauważyć, że sylwetka tych dwukominowych niszczycieli typu *Hamburg* (uzbrojonych w 4 pojedyncze armaty kalibru 100 mm), zwanych w żargonie Bundesmarine „wieżowcami" ('Hochhäuser') ze względu na wysokość aluminiowych nadbudówek (pięć pokładów!), nasuwa pewne skojarzenia podobieństwa do równie eleganckiej sylwetki projektu typu 45.

ZAŁOGA I ŁODZIE RATUNKOWE

Załoga miała liczyć 350 osób (nie jest chyba prawdą, że w liczbie tej brak oficerów). Wyposażenie ratunkowe składałoby się z dwóch motorowych pinas, kutra i motorowego bączka (we flocie niemieckiej zwanego *Motordingi*).

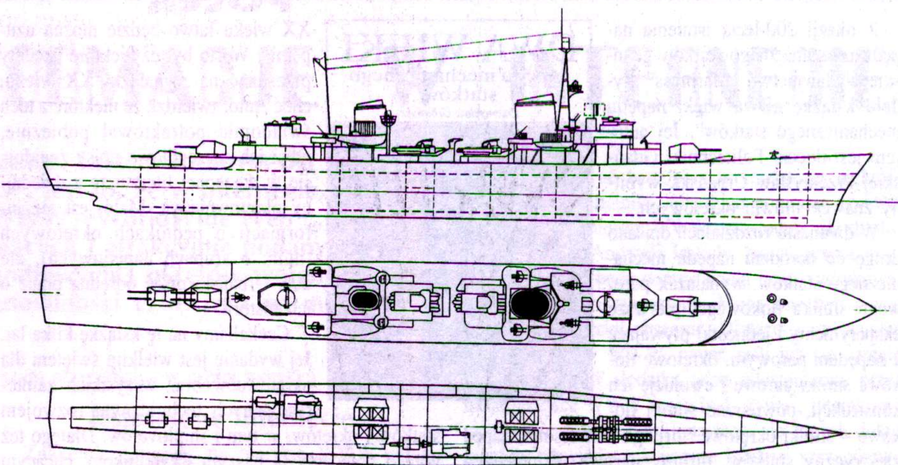
Niemiecka wizja na lata powojenne

Pod koniec 1943 r. kmdr inż. Heimberg wygłosił wykład zatytułowany „Opinie na temat budowy floty pełnomorskiej po wojnie", w którym nakreślił możliwy przyszłościowy rozwój projektów niemieckich niszczycieli. Jego zdaniem jednostki te powinny służyć jako obrona przed okrętami podwodnymi, lekkimi siłami nawodnymi i samolotami, a szczególnie przed atakiem lotnictwa torpedowego; mogłyby być też używane jako krążowniki zwiadowcze.

W rezultacie miały one być przynajmniej wielkości istniejących już niszczycieli Kriegsmarine, ale pozbawionych wyrzutni torpedowych, przy jednoczesnym uzbrojeniu w sześć armat uniwersalnych. Prędkość maksymalna miałaby wynosić około 36 w., zaś prędkość ciągła 34 w. (na temat rodzaju napędu brak informacji). Byłyby to więc wolniejsze okręty niż niszczyciele projektowane w III Rzeszy w latach 1943-45.

Takie okręty pozostały jednak mrzonką czy też Wańkowiczowskim „chciejstwem", zaś podstawowymi typami niszczycieli, przy pomocy których Kriegsmarine prowadziła wojnę, były przedwojenne typy: typ 34 oraz jego wersja typ 34A (łącznie znane jako typ *Leberecht Maass*) i typ 36 (typ *Diether von Roeder*) uzbrojone w 5 armat kalibru 127 mm oraz typy 36A (*Z 23-30*) i 36A (Mob) (*Z 31-34, 37-39*), których główne uzbrojenie stanowiło 4-5 armat kalibru 150 mm.

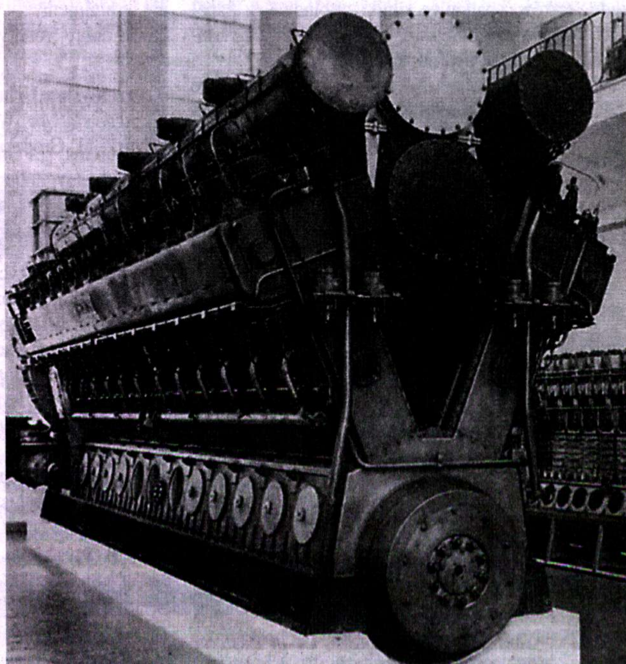
W rzeczywistości mała była szansa, aby jakikolwiek nowy projekt został zrealizowany po roku 1942.



Uproszczone szkice projektowe krążownika zwiadowczego 'Spähkreuzer 1938' bez wałów śrubowych i steru (wg Whitleya).

Nie było to jednak takie oczywiste dla tych, którzy zapuszczali się w korytarze Kierownictwa Wojny Morskiej (SKL = *Seekriegsleitung*), gdzie aż prawie do upadku III Rzeszy inicjowano projekty dla wszystkich klas okrętów wojennych.

Można by to oceniać jako pomysły dekowników, usiłujących stwarzać pozory swojej przydatności w biurach (i to wcale nie pracujących na naglące potrzeby wojenne), a nie na pokładach walczących okrętów. Ale to była już, jak pisał Kipling, inna historia.



W uzupełnieniu do poprzednich części artykułu prezentujemy zdjęcie jednego z czterech zbudowanych silników wysokoprężnych V 12 Z 32/44. Jest do dziś eksponatem w muzeum zakładów MAN.
(Wg „Marine Rundschau")

MINITEST

Czy wiesz?

1 – Jaki statek był pierwszym w historii lodołamaczem arktycznym (polarnym)?

2 – Które polskie okręty okresu międzywojennego miały, poza *Orłem* i *Sępem*, holenderskie „korzenie"?

3 – Które zbiornikowce mają kadłuby przystosowane do instalacji sonaru SQS-26?

4 – Na którym okręcie Amerykanie po raz pierwszy zastosowali podpokładowy hangar lotniczy na rufie?

5 – Które lotniskowce okresu II wojny światowej miały, jako jedyne okręty tej klasy, dwuwałowe siłownie kombinowane złożone z dwóch zespołów turbin parowych oraz dwóch wielkich silników wysokoprężnych?

6 – Który ze starych krążowników miał kominy o przekroju prawie że prostokątnym z zaokrąglonymi narożami?

7 – Dla kogo i kiedy zbudowano w Japonii jedyne okręty podwodne przeznaczone na eksport?

8 – Który z amerykańskich okrętów podwodnych uchodzi za prawdopodobnie najgłębiej zanurzający się (nie liczymy tu jednostek ratowniczych typu DSRV, batyskafów ani jednostek bezzałogowych CURF i ATV)?

9 – Jak się nazywał wielki okręt wojenny XX w., którego siłownia przekroczyła (w stanie przeciążenia) po raz pierwszy moc 100 000 KM?

10 – Jak się nazywa najstarszy zachowany na świecie wielki okręt wojenny włoskiej budowy?

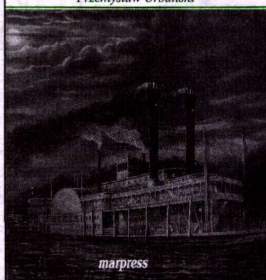
11 – Który z brytyjskich niszczycieli, przebudowany celem pełnienia innej już funkcji, miał drugi komin będący w zasadzie tylko atrapą?

12 – Jaka jednostka była najmniejszym na świecie okrętem wojennym mającym lądowisko dla śmigłowca?

13 – Która grupa typów brytyjskich niszczycieli miała jako pierwsza montowane seryjnie pięciorurowe zespoły wyrzutni torpedowych (razem 10 wt 533 mm, na wielu z nich jednak rufowy zespół został zastąpiony przez 1 × 102 mm plot.) oraz po raz pierwszy od 1894-1901/02 (małe niszczyciele *Fervent* i *Zephyr*, przebudowane na czterokominowe) sylwetkę jednokominową i po raz pierwszy od 1913 r. (niszczyciel *Ardent*) wzdłużny układ konstrukcyjny kadłuba, co stało się normą dla następnych okrętów tej klasy w Royal Navy.

14 – Gdzie ostatecznie trafiła część amerykańskich armat kal. 127 mm L/54 Mk 39 zamontowanych pierwotnie w pojedynczych wieżyczkach na lotniskowcach typu *Midway*?

Odpowiedzi wewnątrz numeru



Z okazji 200-lecia istnienia napędu mechanicznego statków gdańskie wydawnictwo „Marpress" wydało książkę „Dwa wieki napędu mechanicznego statków". Jej autorem jest docent Politechniki Gdańskiej Przemysław Urbański, wybitny znawca siłowni okrętowych.

W dwunastu rozdziałach opisano drogę do narodzin napędu mechanicznego statków, wynalazek parowego silnika tłokowego, pierwsze eksperymenty i jednostki pływające z napędem parowym, okrętowe tłokowe silniki parowe i ewolucję ich konstrukcji, powietrzne silniki tłokowe – silniki okrętowe Stirlinga i Ericssona, napęd elektryczny statków, turbiny parowe w napędach okrętowych, okrętowe kotły parowe i ich rozwój, wynalazek tłokowego silnika wybuchowego – pierwsze jednostki pływające z napędem spalinowym, wysokoprężne silniki spalinowe i ich zastosowanie do napędu statków, spalinowe silniki turbinowe w napędach okrętowych, okrętowe silniki jądrowe i na końcu napęd magnetohydrodynamiczny.

Książkę zamykają trzy wzorowo przygotowane indeksy (rzeczowy, nazwisk i nazw jednostek pływających) oraz – *signum temporis* – reklamy firm sponsorujących jej wydanie.

Autor dysponuje niewątpliwie ogromną wiedzą i co ważne dla czytelników potrafi się tą wiedzą podzielić.

Książka niesie bardzo duży ładunek informacyjny – dotyczy to zarówno tekstu, jak i prawie 300 wzorowo podpisanych ilustracji – głównie rysunków rozmaitych silników i kotłów. Są też fotografie jakkolwiek w zdecydowanej mniejszości. Na tym tle kilka ilustracji wydrukowanych w pełnym kolorze było chyba zbędną rozrzutnością wydawcy.

Autor przystępnie przedstawił mnóstwo szczegółów technicznych, wiele ciekawostek i rzeczy ogólniejszych. Wszystko to podał z wielkim znawstwem tematu. Nie pominął żadnego z dziesiątków wynalazców o powszechnie znanych nazwiskach, takich jak Watt, Fulton, Brunel, Ericsson, Diesel, Parsons czy Walter. Przez łamy książki przewijają się, obok wielu innych, nazwy najsłynniejszych w historii statków i okrętów: *Clermont*, *Sirius*, *Rattler*, *Great Eastern*, *Turbinia*, *Mauretania*, *Dreadnought*, *Titanic*, *Selandia*, *Deutschland*, *Normandie*, *United States*, *Nautilus*, *Lenin*, *Savannah* czy *Queen Elizabeth 2*.

Już starożytni mówili *navigare necesse est, vivere non est necesse*, czyli 'żeglowanie jest rzeczą konieczną, życie – niekonieczną'. Przejście z napędu żaglowego statków na mechaniczny miało epokowe znaczenie. Wystarczy powiedzieć, że bez napędu mechanicznego statków, rozwój Stanów Zjednoczonych przebiegałby zupełnie inną drogą. Na taki, a nie inny bieg wydarzeń wpływ miała zarówno żegluga transatlantycka (przywóz wielkich mas emigrantów), jak i rzeczna (rozwój stanów Środkowego Zachodu).

Omawiana publikacja ma niezaprzeczalną i unikatową wartość poznawczą oraz historyczną związaną z rozwojem nowoczesnej żeglugi. Jest to wartko napisany przegląd ważniejszych pomysłów, wynalazków i wydarzeń związanych z historią okrętowych silników napędowych oraz kotłów parowych i reaktorów jądrowych.

Książka doc. Urbańskiego ma charakter popularnonaukowy i jest przeznaczona dla szerokiego kręgu odbiorców związanych z żeglugą i okrętownictwem. Świetnie się ją czyta, mimo że jest to właściwie praca badawcza.

Jest to doskonała książka, którą kiedyś w przyszłości należałoby wznowić w wersji nieco rozszerzonej. Luki dotyczące głównie okrętów wojennych XX wieku łatwo będzie można uzupełnić. Warto by też niektóre akcenty przesunąć na wynalazki XX wieku, choć Autor twierdzi, że niektóre z nich świadomie potraktował pobieżnie, gdyż ich szczegółowe opisy znajdują się w dostępnej literaturze z dziedziny okrętownictwa. Mało jest też informacji o pędnikach okrętowych (m.in. o śrubach napędowych), ale doc. Urbański pisze odrębną pracę o ich historii.

Czekaliśmy na tę książkę kilka lat. Jej wydanie jest wielkim świętem dla okrętowców oraz wszystkich zainteresowanych technicznym rozwojem statków i okrętów, w tym i shiploverów. Dlatego też gorąco polecamy ją naszym Czytelnikom, chcącym rozszerzyć swą wiedzę, jako jedną z najlepszych książek z historii technicznej żeglugi i okrętownictwa jakie ukazały się w Polsce. Natomiast Autorowi i Wydawnictwu „Marpress" oraz sponsorom serdecznie gratulujemy – wykonany został przysłowiowy kawał dobrej roboty.

Andrzej Jaskuła

Przemysław Urbański: ***Dwa wieki napędu mechanicznego statków***, Wydawnictwo „Marpress" (80-841 Gdańsk, ul. Grodzka 20), s. 172, 21 × 30 cm.

POLSKIE KSIĄŻKI MORSKIE LAT 90. (1)

Z myślą o naszych Czytelnikach, a także pracownikach bibliotek, rozpoczynamy druk wykazu książek morskich, jakie ukazały się w kilku ostatnich latach. Ponieważ chcemy, aby nasz kwartalnik pełnił również rolę informacyjną, apelujemy do wszystkich wydawców o nadsyłanie swoich publikacji związanych z tematyką morską lub chociażby wiadomości o ich wydaniu.

W przyszłości postaramy się rozszerzyć nasz informator o ważniejsze pozycje zagraniczne.

***

Ciesielski Czesław (red.): *Obrona polskiego morza. 75 lat Polskiej Marynarki Wojennej*, Zarząd Główny Ligi Morskiej, Gdańsk – Gdynia 1993.

Ciesielski Czesław: *Twórcy Polskiej Marynarki Wojennej 1918-1951*, Wydawnictwo „Marpress", Gdańsk 1995.

Ciesielski Czesław, Pater Walter, Przybylski Jerzy: *Polska Marynarka Wojenna 1918-1980. Zarys dziejów*, Wydawnictwo Bellona, Warszawa 1992.

Czasnojć Marek: *Świat wielkich żagli*, Glob JV, Szczecin 1991.Dyskant Józef Wiesław: *Flotylla Rzeczna Marynarki Wojennej 1919-1939*, Wydawnictwo Bellona, Warszawa 1994.

Fuchida Mitsuo, Okumiya Masatake: *Midway. Historia Japońskiej Marynarki Wojennej*, „Seria z kotwiczką", Oficyna Wydawnicza „Finna", Gdańsk 1996.

Górski Tadeusz: *Morskie aspekty wojen polsko-tureckich 1576-1648*, Biblioteka Międzymorza, Wschodnioeuropejskie Centrum Demokratyczne, Gdańsk 1993.

Klimczyk Tadeusz: *Historia pancernika*, Wydawnictwo Lampart, Warszawa 1994.

Krzewiński Jacek: *Okręty wojenne świata*, Wydawnictwo Sigma-NOT, Warszawa 1993.

Krzewiński Jacek: *Royal Navy 1950-1994*, Wydawnictwo Magnum-X, Warszawa 1995.

M. Machaliński Zbigniew: *Admirałowie polscy 1919-1950*, Wydawnictwo Bellona, Warszawa 1993.

Marschall Chris (opr.): *Encyklopedia. Okręty. Historia i dane techniczne ponad 1200 jednostek*, Muza SA, Warszawa 1996.

Miciński Jerzy: *Księga statków polskich 1918-1945*, tom 1, Polnord Wydawnictwo-Oskar, Gdańsk 1996.

Otto Dariusz: *Kamikaze. Ostatnia szansa imperium*, Wydawnictwo Bellona, Warszawa 1995.

Pater Walter: *Marynarka Wojenna RP 1918-1993*, Wydawnictwo „Marpress", Gdańsk 1993.

Perepeczko Andrzej: *Podwodni komandosi*, seria „Wojny na morzu", Polnord Wydawnictwo-Oskar, Gdańsk 1994.

Piwowoński Jan: *Korsarze dwóch wojen*, „AGO", Kraków 1994.

Skulski Janusz: *Superpancernik Yamato*, „seria z kotkiem", „AGO", Kraków 1994.

Wojciechowski Zbigniew (opr.): *Polska Marynarka Wojenna*, Wydawnictwo „Feniks", Gdynia 1993.

zbiorowe: *„Podwodnik". Biuletyn Informacyjny Nr 4*, Bractwo Okrętów Podwodnych, Gdynia 1996.

Żilcow Lew, Marmuł Nikołaj, Osipienko Leonid: *Podwodne dramaty. Odtajniona historia radzieckich okrętów podwodnych o napędzie atomowym*, „Uni-Druk", Poznań 1995.

***

SERIE WYDAWNICZE (KSIĄŻKI)

Seria „Historyczne Bitwy", Wydawnictwo Bellona, Warszawa.

Dyskant Józef Wiesław: *Cuszima 1905*, 1989.

Borkowski Maciej: *Midway 1942*, 1992.

Kwiecień Zbigniew: *Tobruk 1941-1942*, 1993.

Olender Piotr: *Lissa 1866*, 1993.

Podhorodecki Leszek: *Lepanto 1571*, 1993.

Flisowski Zbigniew: *Bitwa jutlandzka 1916*, 1994.

Flisowski Zbigniew: *Leyte 1944*, 1994.

Gelewski Tadeusz Maria: *Jalu 1894*, 1995.

Naziębło Jerzy: *Sycylia 1943*, 1995.

Dyskant Józef Wiesław: *Port Artur 1904*, 1996

Winid Bogusław: *Santiago 1898*, 1996.

Seria „Bitwy Polskie", Wydawnictwo Bellona, Warszawa.

Dyskant Józef Wiesław: *Oliwa 1627*, 1993.

Dyskant Józef Wiesław: *Czarnobyl 1920*, 1994.

***

SERIE WYDAWNICZE (BROSZURY)

Seria „Arsenał Morza – Okręty, Uzbrojenie, Kampanie", Firma Wydawnicza „Pingwin", Tarnowskie Góry.

Nycz Zenon: *Amerykańskie lotniskowce „Lady Lex" i „Sara"*, 1993.

Jamka Robert Andrzej: *Pancerniki brytyjskie I wojny światowej*, 1993.

Nycz Zenon: *Amerykańskie krążowniki atomowe*, 1993.

Jamka Robert Andrzej: *Francuskie pancerniki I i II wojny światowej*, 1994.

Seria „Monografie Morskie", Agencja Wydawnicza „A.J.-Press" [= Adam Jarski ...], Gdańsk, od nru 4 Gdynia.

Skwiot Mirosław, Jarski Adam: *Bismarck*, 1993.

Skwiot Mirosław, Jarski Adam: *Akagi*, 1994.

Skwiot Mirosław, Jarski Adam: *Shokaku – Zuikaku*, 1994.

Wiśniewski Piotr: *Niszczyciele japońskie 1920-45*, 1996.

Skwiot Mirosław: *Nagato – Mutsu*, 1996.

Seria „Nautilus", Wydawnictwo „Militaria", Warszawa.

Trojca Halina i Waldemar: *Krążowniki ciężkie klasy „Admiral Hipper"*, 1993.

Szewczyk Andrzej, Trojca Waldemar: *Japońskie krążowniki ciężkie – część I*, 1994.

Trojca Halina i Waldemar: *Pancerniki „Scharnhorst" i „Gneisenau"*, 1994.

Andrzej Jaskuła i Jacek Jarosz

(cdn.)

Piotr B. Stareńczak

MORSKIE INFORMACJE W INTERNECIE

Internet to ostatnio bardzo modne słowo. Faktem istotnym dla Czytelników magazynu „Morza, Statki i Okręty", jest to, że w Internecie, a szczególnie w jego graficznym środowisku WWW – WorldWide Web („globalnej pajęczynie") jest wiele źródeł interesujących i atrakcyjnie podanych informacji dotyczących morza, statków handlowych i okrętów wojennych, historii, współczesności i perspektyw działalności człowieka na morzu i w jego głębinach.

Istnieje wielkie bogactwo informacji o sposobach użytkowania Internetu i WWW. Zainteresowanych Czytelników odsyłamy do artykułów w prasie specjalistycznej (głównie komputerowej) i periodyków poświęconych wyłącznie Internetowi. Jednak nawet „ogólna" prasa codzienna publikuje już „samouczki internetowe" w odcinkach. Po opanowaniu nieskomplikowanych podstaw poruszania się po Internecie, czas rozpocząć poszukiwania konkretnych informacji związanych z interesującymi nas – miłośników statków i okrętów – tematami. Przeszukując globalną sieć komputerową możemy poczuć się jak pionierzy – wielcy odkrywcy i pierwsi oceaniczni żeglarze. Tym bardziej, że w bezmiarze informacji łatwo się zgubić, o ile nie korzysta się umiejętnie z urządzeń nawigacyjnych i map.

„Morskość" WWW

Co ciekawe, również część internetowego słownictwa kojarzy nam się nieodparcie z żeglowaniem i sprawami morskimi. Przeszukiwanie ogromnych zasobów sieciowych, „skakanie" z serwera na serwer określa się jako „surfowanie" (od ang. *surfing*). *Surf* i *surfing* oznaczają pianę utworzoną przez załamujące się fale, wzburzone morze oraz sport – żeglowanie lub ślizganie się po falach na desce – właśnie surfingowej. Najpopularniejsza przeglądarka WWW w nazwie ma słowo o zdecydowanie morskim rodowodzie – „Navigator", a nazwa innej zawiera słowo „Explorer" – pierwszymi wielkimi odkrywcami byli wszakże żeglarze... Wcielając się w „internetowego nawigatora" lub „odkrywcę" coraz to nowych informacji dostępnych w WWW posługujemy się m.in. „instrumentem", czy raczej „znakiem nawigacyjnym" – drogowskazem w postaci „linku" (z ang. *link* – łącze lub ogniwo w łańcuchu). Oczywiście linki kojarzyć się mogą z najbardziej morskim z łańcuchów – łańcuchem kotwicznym. Z kolei znacznik, do którego odwołuje się link w ramach określonej strony WWW to *anchor* czyli kotwica. Link to odznaczający się w dokumencie WWW kolorem i podkreśleniem tekst (lub element graficzny, np. przycisk z napisem), pod którym kryje się adres – najczęściej jakiejś innej strony WWW, innego dokumentu HTML. Dzięki linkom właśnie, czyli odsyłaczom lub odnośnikom hipertekstowym, klikając na nie myszką, przenosić się możemy na kolejne „strony", „witryny", „miejsca" i serwery WWW, czasem nie zauważając, że skaczemy nie tylko pomiędzy krajami, ale również – przez morza i oceany – pomiędzy kontynentami. Nawiasem mówiąc część międzykontynentalnych łączy komunikacyjnych, z których korzysta Internet biegnie niewidzialną drogą pomiedzy statcjami naziemnymi, a satelitami, ale inne – po dnie morskim, przez światłowody ułożone przez statki – kablowce... Dzięki linkom nie musimy też pamiętać lub zapisywać dziesiątków lub setek adresów WWW (http://...) prowadzących do naszych ulubionych stron lub miejsc WWW. Wystarczy pamiętać kilka lub nawet tylko jeden adres – naszego miejsca WWW, z którego wyjście (poprzez umieszczone w nim linki) umożliwi nam zanurzenie się w tej części Internetu i WWW, która nam najbardziej odpowiada – w naszym przypadku – w części morskiej.

Jesteśmy w Internecie

Znakomitą „bramą" na morskie WWW całego świata może być strona główna naszego magazynu. Tak, „Morza, Statki i Okręty", jako pierwsze z polskich popularnych czasopism morskich jest już obecne w Internecie. Jesteśmy także jednym z pierwszych na świecie tego typu periodyków morskich (jeżeli nie pierwszym) posiadających swoje strony w „globalnej pajęczynie". Dotychczas w WWW pojawiło się już kilka profesjonalnych, fachowych czasopism i wydawnictw morskich, takich jak „Fairplay", Jane's, „Naval Forces", „Marine Log", „Maritime Reporter", Lloyd's List czy Fast Ferry, ale nie ma tam dotąd (w chwili pisania tego artykułu) podobnych naszemu kwartalnikowi periodyków popularnych, takich jak „Ships Monthly", „Sea Breezes", „Warship International", „Schiffahrt International", „Nautibelle", itp. My natomiast jesteśmy widoczni w WWW już od lutego 1997 r.

Kwartalnik „Morza, Statki i Okręty" znaleźć można w WWW pod adresem:

http://www.admis.com.pl/msio/mso_mn.html

(adres ten za jakiś czas może ulec zmianie, ale nawet jeśli stanie się to zanim zdążymy poinformować o tym naszych Czytelników w kolejnym wydaniu kwartalnika – na naszej obecnej domowej stronie WWW pojawi się odsyłacz do nowego miejsca).

Nasze pojawienie się w WWW było możliwe dzięki pomocy dostawcy usług internetowych Ternet-Kaszub z Gdyni i dzięki Wydawnictwu „Okrętownictwo i Żegluga" – twórcy pierwszego polskiego wszechstronnego i profesjonalnego morskiego serwera WWW – ADMIS.

Nasze miejsce WWW nie będzie nadzwyczaj obszerne i rozbudowane – koncentrować się bowiem nadal będziemy na wydawaniu możliwie najlepszego kwartalnika. Nasi Czytelnicy znajdą jednak pod podanym wyżej adresem ciekawe treści i przydatne odsyłacze do morskiego świata WWW. Na naszych stronach znaleźć można m.in. spis treści wszystkich numerów „MSiO", a także zapowiedzi tematów, jakie pojawią się w następnych edycjach. Od czasu do czasu publikować będziemy w Internecie niektóre artykuły z kwartalnika. Niedługo powinien pojawić się w naszym miejscu WWW przewodnik dla shiplovera autorstwa Andrzeja Jaskuły. Nie wszystkie artykuły w WWW będą wierną kopią tych wydrukowanych w naszym magazynie. Mogą one być nawet pełniejsze, bardziej obszerne. Dlatego warto zajrzeć na nasze strony WWW, nawet jeśli już się czytało dany artykuł. W dodatku tekst udostępniony przez nasze miejsce WWW może być „żywy", interaktywny – może zawierać np. odsyłacze do innych dokumentów rozwijających jeszcze bardziej szczegółowo określony fragment naszego artykułu. Tak jest np. z zestawieniem „Statki Roku 1995", które zawiera odsyłacze np. do specjalnych stron poświęconych dwóm spośród statków i jest dostępne w WWW w pełnej wersji (bez skrótów, które były konieczne w ograniczonej objętościowo wersji drukowanej).

Chcemy, by ważną częścią naszego miejsca WWW stało się z czasem „Morskie ABC", które może być współtworzone – przynajmniej pośrednio – przez naszych Czytelników, miłośników statków i okrętów będących jednocześnie entuzjastami Internetu i WWW.

Morskie ABC to zestaw tekstów i innych materiałów przydatnych zarówno morskim hobbystom jak i np. studentom „morskich wydziałów" politechnik i uniwersytetów (budowa okrętów, ekonomika transportu morskiego, szkoły morskie) oraz profesjonalistom (np. żeglugowcom z przedsiębiorstw armatorskich). Mamy nadzieję, że „Morskie ABC" zainicjowane przez redakcję kwartalnika „Morza, Statki i Okręty" stanie się z czasem czymś w rodzaju małej morskiej „akademii wirtualnej". „Morskie ABC" to inicjatywa otwarta. Zapraszamy wszystkich mających coś naprawdę ciekawego do powiedzenia w sprawach morskich i morskiej edukacji, aby dorzucali tutaj „swoje trzy grosze". W ramach „Morskiego ABC" znajdziemy też miejsce dla zamieszczania linków (odnośników hipertekstowych) do polskojęzycznych internetowych miejsc morskich pomocnych w morskiej edukacji. I taka właśnie forma współpracy z Czytelnikami – Webmasterami najbardziej by nam odpowiadała (ze względu na pracochłonność obsługi miejsca WWW). Jeżeli ktoś opracuje stronę WWW na konkretny temat, stojącą na wysokim, a przynajmniej na poprawnym poziomie merytorycznym – chętnie umieścimy do niej link – odsyłacz z działu „Morskie ABC" naszego miejsca WWW. W pierwszej kolejności (do połowy 1997 roku) pojawią się w tym „dziale" internetowego przedłużenia kwartalnika „MSiO" artykuły o rozpoznawaniu i rozróżnianiu typów statków handlowych oraz poradnik początku-

Strona Domowa Kwartalnika MORZA, STATKI i OKR... - Microsoft Internet Explorer

Plik Edycja Widok Przejdź Ulubione Pomoc

Adres http://www.admis.com.pl/msio/mso_mn.html

MORZA, STATKI i OKRETY

Magazyn dla Entuzjastow i Hobbystow Spraw Morskich, Okretow Wojennych i Statkow Handlowych z Informacjami na Profesjonalnym Poziomie Merytorycznym

(Index 0033491X; ISSN 1426-529X, kwartalnik, cena 6 PLN, 88 stron)

- O naszym magazynie
- Co nowego + Artykuly
- Morskie ABC
- Shiplover
- Morza, Statki i Okrety w WWW
- Redakcja "MSiO"
- Kontakt z "MSiO"
- Prenumerata

Koniec

jącego shiplovera (jak zostać shiploverem i jak pielęgnować oraz rozwijać swoje zainteresowania i zbiory).

Planujemy także stworzyć i udostępnić poprzez nasze miejsce WWW słowniczek terminologii morskiej i okrętowej. Nie jest to jednak przedsięwzięcie banalne, wymaga dużo pracy i nakładów finansowych. Chętnie będziemy współpracować ze sponsorem, którego reklama lub logo mogłaby pojawić się na stronie tytułowej morskiego leksykonu. Dotyczy to zresztą i innych naszych stron WWW, łącznie z główną. Sponsorem takiego projektu może być każda firma lub instytucja, a najlepszymi kandydatami są oczywiście stocznie lub armatorzy, agencje żeglugowe, księgarnie morskie lub „militarne", itp...

Morskie drogowskazy

Już od dzisiaj miejsce WWW magazynu „Morza, Statki i Okręty" przydatne jest jego użytkownikom jako „brama na świat", na „morską część" WWW. Poniżej po raz pierwszy przedstawiamy i rekomendujemy kilka wybranych, ważnych, ciekawych i użytecznych miejsc WWW. Wszystkie najlepsze, warte polecenia miejsca WWW będą osiągalne z naszych własnych stron WWW – bezpośrednio lub pośrednio (przez inne kolekcje odnośników hipertekstowych „zlinkowane" u nas).

A oto pierwsza porcja wartych polecenia morskich witryn WWW.



Jane's to jeden z największych, a zarazem najbardziej wiarygodnych wydawców wszelkiego rodzaju publikacji związanych z militariami, przede wszystkim ze współczesną techniką wojskową. W ostatnich latach daje się zauważyć wielkie przyspieszenie brytyjskiego wydawnictwa w kierunku szerokiego stosowania nowoczesnych technik przechowywania i udostępniania informacji (prawie wszystkie publikacje Jane'sa dostępne są m.in. na płytach CD-ROM). Jane's rozszerza również tematyczny obszar swoich zainteresowań. Jeżeli ktoś znał podlondyńskiego wydawcę jedynie z publikacji dotyczących techniki wojskowej, może przekonać się, że zajmuje się on także wszelkimi rodzajami transportu „cywilnego" i techniką kosmiczną. Oprócz szczegółowych informacji o samym wydawnictwie i jego publikacjach na atrakcyjnie opracowanych od strony plastycznej i interaktywnych stronach WWW Jane'sa znajdziemy m.in. „podstrony" z takimi treściami i zawartością, jak:

Photo of the Week – na tej stronie co tydzień pojawia się nowa atrakcyjna fotografia przedstawiająca jakiś element uzbrojenia czy typ pojazdu bojowego, itp. Zdjęcia z poprzednich tygodni są przechowywane w archiwum i można do nich sięgnąć w poszukiwaniu okrętów wojennych, jeżeli tego rodzaju poszukiwany przez nas obiekt nie jest akurat tematem aktualnego „zdjęcia tygodnia", jak to w Internecie – obrazki takie można oczywiście „ściągnąć" np. na twardy dysk naszego komputera;

Wywiad tygodnia;

News Briefs – skrót wiadomości – niestety są to jedynie właściwie nagłówki informacji publikowanych we wszelkich publikacjach Janes'a, ale dzięki nim przynajmniej w zarysie (i szybko) dowiadujemy się, co się dzieje w militarnym (a więc i w wojennomorskim), a także w świecie transportowym;

Defense Glossary – słowniczek terminów militarnych i obronnych;

Directories – katalogi, przewodniki teleadresowe;

Exhibition Guide – zapowiedzi targów, wystaw, sympozjów i konferencji naukowych – oczywiście tych związanych przede wszystkim z obronnością i techniką wojskową.

To bardzo interesujące dla miłośników okrętów wojennych miejsce – podobnie jak i wszystkie inne rekomendowane poniżej strony WWW – można znaleźć poprzez odsyłacz umieszczony na naszej witrynie WWW (**http://www.admis.com.pl/msio/mso-_mn.html**) albo bezpośrednio – pod adresem: **http://www.janes.com** .

Jednym z najciekawszych technicznych wojennomorskich „miejsc WWW" jest serwer **Naval Technology** dostępny pod adresem: **http://www.naval-technology.com/** .



Jego zasadnicze części (w formie „podstron" dostępnych ze strony głównej) to:

Current Projects and Developments – dział będący przeglądem aktualnie realizowanych, bądź planowanych programów prac projektowych i budowy konkretnych typów okrętów i broni dla marynarek wojennych różnych krajów; znajdziemy tu odnośniki m.in. do oddzielnych ilustrowanych stron z opisami projektu europejskiej fregaty typu 'Horizon', brytyjskiego śmigłowcowca *Ocean* (LPH 01), amerykańskich lotniskowców typu *Nimitz*, okrętów podwodnych typu *Seawolf*, niszczycieli rakietowych typu *Arleigh Burke*, brytyjskich fregat typu 'Duke' (Typ 23), również brytyjskiego okrętu doku desantowego LPD(R), australijskich okrętów podwodnych typu *Collins* (Typ 471) i fregat typu *Anzac*, fregat Bundesmarine typu *Brandenburg* (Typ 123); są też opisane bardziej „egzotyczne" dla nas programy zbrojeniowe, np.: fregaty typu *Madina* (Typ F 2000) Arabii Saudyjskiej, tajwańskie fregaty typu *Kang Ding* (odmiana typu *La Fayette*), a także okręty dla marynarek Tajlandii i Kataru;

Contractors and Suppliers Guide – katalog producentów uzbrojenia i wyposażenia okrętowego z odnośnikami do stron domowych tych firm;

Exhibitions and Conferences – co jakiś czas uaktualniany spis zapowiadający organizowane w najbliższych miesiącach i latach wystawy, targi, konferencje i sympozja naukowe i techniczne związane z szeroko rozumianą techniką militarną, a więc nie tylko wojennomorską, jak również ze strategią i taktyką czy logistyką i z problemami ekonomicznymi, a nawet ekologicznymi operacji wojskowych i utrzymania wszelkich rodzajów wojsk w gotowości bojowej

Associations, Institutes, Societies and Government Departments – stowarzyszenia, instytuty, uczelnie, agencje rządowe, itp.; ten dział może się przydać przede wszystkim profesjonalistom, np. dziennikarzom, oraz chociażby osobom w Marynarce Wojennej chcących nawiązać bliższe kontakty z podobnymi formacjami czy instytucjami związanymi z marynarkami wojennymi w innych krajach; strona ta jest „odskocznią" do kolejnych „podstron" poświęconych poszczególnym państwom.

W ramach serwera Naval Technology dostępna jest „podstrona" *Links*, a w niej odsyłacze m.in. do oficjalnych i nieoficjalnych (hobbystycznych) witryn marynarek wojennych – od Argentyny i Australii po Szwecję, Wielką Brytanię i Stany Zjednoczone.

Wśród linków do nieoficjalnych stron flot wojennych znaleźliśmy **Polish Navy 1997** (**http://info.fuw.edu.pl/~janbart/pnt.html**). Jest tam m.in. spis floty Polskiej Marynarki Wojennej i jej organizacja (podział na flotylle). Nikt nie chce przyznać się do autorstwa tej strony (co nie często zdarza się w przypadku ciekawych i poważnych stron WWW), ale udało nam się stwierdzić, ze zainstalowana jest ona na serwerze Wydziału Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. Opracowana w języku angielskim strona WWW pokazuje także banderę i proporzec PMW. Przy okazji przypomnijmy, że znacznie bardziej szczegółowy spis floty PMW ukazał się w numerze 1/1996 naszego kwartalnika (kwiecień-czerwiec).

Swoją drogą już chyba najwyższy czas, by Polska Marynarka Wojenna stworzyła swoje własne oficjalne miejsce WWW, choćby na serwerze Akademii Marynarki Wojennej w Gdyni.

W kolekcji linków serwera Naval Technology znajdziemy odsyłacze to nieoficjalnych witryn WWW flot wojennych Wenezueli, Grecji, Pakistanu, Indii, Rosji i Niemiec. Ponadto także odsyłacze do grup dyskusyjnych (newsgroups): Fido7.Military.Navy, Rec.Aviation.Military.Naval i Sci.Military.Naval. Linki Naval Technology zaprowadzą nas do miejsc WWW poświęconych: minom (Unofficial Mine Warfare Home Page), latarniom morskim i stacjom SAR – poszukiwania i ratownictwa na morzu (WWW Virtual Library – Lighthouses and Lifesaving Stations), żegludze, statkom, projektowaniu statków, okrętów i jachtów, przemysłowi stoczniowemu (**WWW Virtual Library – Naval Architecture & Ocean Eng.**).

Jedną z najlepszych i największych kolekcji linków „wojennomorskich" jest The World Wide Web Virtual Library – **Naval and Maritime** (**http://www.iit.edu/~ray/wwwvl/**). Zawiera ona m.in. następujące kategorie: Associations (stowarzyszenia i organizacje), Aviation (lotnictwo morskie), Coast Guard (straż przybrzeżna), Commercial Naval & Maritime Firms (firmy, np. producenci wyposażenia okrętowego i uzbrojenia), General Interest (kategoria ogólna), International Navies – Unofficial (nieoficjalne strony WWW marynarek wojennych), Links Pages (inne kolekcje linków), Marine Corps, Naval History & Strategic Thought (historia i „myśl strategiczna"), Museums (muzea morskie i marynarki wojennej), Official Sea Service Sites (U.S. and International), Periodicals (czasopisma), Service/Maritime Academies & Military Colleges (akademie wojskowe i marynarki wojennej), Ships (okręty i statki), Submarines (okręty podwodne) i inne.

Jeden z linków Naval and Maritime WWW Virtual Library prowadzi do miejsca **U-Web** poświęconego w całości okrętom podwodnym Kriegsmarine z II wojny światowej. To rozbudowane i naładowane technicznymi i historycznymi wiadomościami miejsce WWW dostępne jest pod adresem: **http://rvik.ismennt.is/~gummihe/Uboats/** . Co ciekawe, zagorzałym fanem U-bootów, który wkłada ogromną ilość pracy w tworzenie tego rozbudowanego miejsca WWW jest nie Niemiec, ale rodowity mieszkaniec Islandii – Guđmundur Helgason. U-Web oferuje m.in. sylwetki 1154 U-bootów, słowniczek terminów „podwodniackich" i związanych z samymi U-bootami. Internetowe dzieło Helgasona odwiedziło tylko od lipca 1995 do lutego 1997 roku ponad 90 000 użytkowników sieci.

Pora wreszcie zwiedzić bardziej „cywilne" miejsca w „morskim Internecie". Jednym z najlepszych jest wśród nich... polski serwer morski ADMIS. **ADMIS** (**A**dvanced **M**arine **I**nformation **S**ystem) to nowoczesny, multimedialny i interaktywny system informacji morskiej – pierwszy wszechstronny polsko- i anglojęzyczny morski serwer WWW. Znajdziemy go pod adresem: **http://www.admis.com.pl** . ADMIS rozpoczął działalność na początku lutego. Tym samym Wydawnictwo „Okrętownictwo i Żegluga" Sp. z o.o. zaistniało w światowej sieci komputerowej Internet, a polski przemysł okrętowy, żegluga, cała szeroko rozumiana morska gospodarka, technika i nauka zyskały nowe jakościowo forum wymiany informacji, poglądów i idei oraz potężne medium promocji polskich osiągnięć w tych dziedzinach, a przede wszystkim tanie narzędzie marketingowe o zasięgu i sile oddziaływania nieporównanie większej od kampanii prasowych i reklamowych we wszystkich międzynarodowych periodykach fachowych razem wziętych.

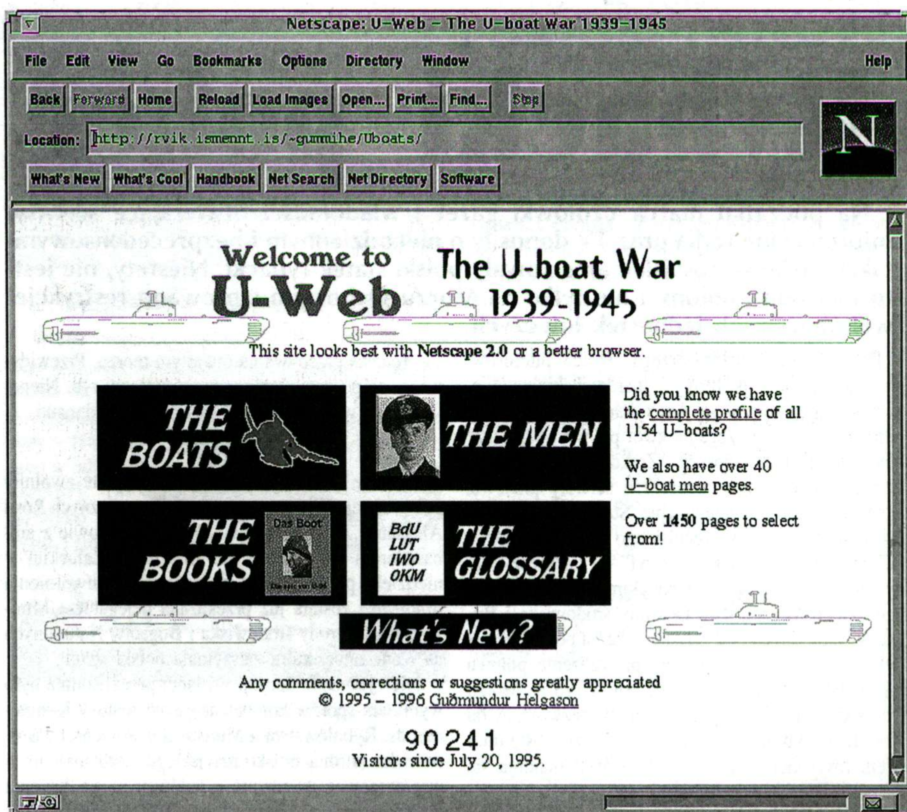
Na promocji szeroko rozumianej polskiej gospodarki morskiej nie kończy się jednak funkcja i oferta systemu ADMIS. Na poszczególnych „stronach WWW" w ramach wirtualnego serwera morskiego

ADMIS spotkać można liczne i różnorodne, praktyczne i przydatne informacje. Jest tam więc swoje miejsce m.in. kalendarz imprez morskich (targów i wystaw, sympozjów naukowych, seminariów, spotkań stowarzyszeń profesjonalnych i innych wydarzeń) – nie tylko polskich. Już niedługo dostępne będą w ADMIS abstrakty artykułów naukowych i rozpraw inżynierskich publikowanych w kwartalniku „Polish Maritime Research".

Wybrane z kolejnych edycji kwartalnika „Polish Maritime Review" artykuły promujące firmy i instytucje szeroko rozumianej gospodarki morskiej wkrótce zaczną pojawiać się w „wirtualnej gazecie morskiej" lub innymi słowy „rubryce" systemu ADMIS, której nadano roboczy tytuł „Kronika" („Marine News"). W dalszej perspektywie, w przypadku powodzenia ekonomicznego serwera ADMIS, które uzależnione jest m.in. od odzewu, z jakim spotka się to nowoczesne forum informacji morskiej ze strony kół przemysłowych i naukowych, być może uda się przekształcić wirtualną „Kronikę" morską w regularny serwis informacyjny, w którym „przedruki" z „Polish Maritime Review" ustąpią miejsca wprowadzanym przez ADMIS na bieżąco najświeższym informacjom z życia polskiej gospodarki morskiej.

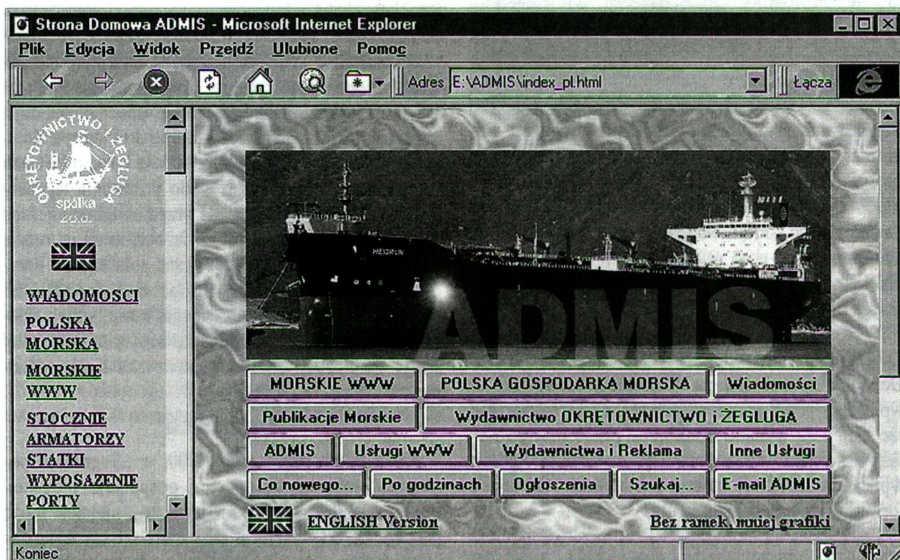
Już od chwili rozpoczęcia działalności, ADMIS jest znakomitą propozycją dla „internautów" (zarówno tych z Polski, jak i z całego świata) przemierzających globalną „informatyczną autostradę" w poszukiwaniu informacji dotyczących techniki okrętowej, żeglugi i szerzej rozumianej gospodarki czy nauki morskiej.

Między wieloma interesującymi usługami oferowanymi przez nowoczesny system informacji morskiej ADMIS na szczególną uwagę morskich managerów, techników i naukowców, a także hobbystów – miłośników statków i okrętów, zasługiwać może „kolekcja linków morskich", czyli zestaw wielu setek odnośników hipertekstowych do „witryn" i „miejsc WWW" z całego świata, zawierających niewyobrażalne niemal ilości informacji m.in. o wszelkich typach statków, obiektów oceanotechnicznych i okrętów wojennych, armatorach, stoczniach, morskich i okrętowych placówkach badawczo-rozwojowych i uczelniach, producentach wyposażenia okrętowego, itp., itd. Zestaw linków morskich na serwerze ADMIS-u, stanowiący przebogaty i znakomity przewodnik po zasobach morskiej informacji naukowo-technicznej i ekonomicznej należy do największych tego typu kolekcji na świecie. W niektórych kluczowych kategoriach (takich jak „stocznie", „armatorzy", „porty", „producenci wyposażenia okrętowego") ADMIS może pochwalić się większą liczbą linków niż inne czołowe serwery morskie na świecie, takie jak Electronic Fairplay, czy GENS. Linki ADMIS-u pogrupowane są tematycznie w kategorie (umieszczone na oddzielnych stronach WWW) opisane również w języku polskim – http://www.admis.com.pl./mar_lnk.html.



W ramach ADMIS-u stworzono także internetowy przewodnik po polskiej gospodarce morskiej z adresami WWW i poczty elektronicznej polskich firm i instytucji morskich.

Nie sposób tu nie wspomnieć o pionierskim w Polsce katalogu morskich odnośników hipertekstowych – **KORAB Marine Links Collection**. W niektórych kategoriach KORAB wciąż ma największą w naszym kraju kolekcję linków. Od wielu miesięcy utrzymuje się w pierwszej trójce lub czwórce najczęściej oglądanych spośród wszystkich kilkudziesięciu witryn na serwerach Politechniki Gdańskiej. Odwiedzają go jednak głównie „internetowcy" z zagranicy. Znane na świecie firmy morskie, takie jak wielki koncern stoczniowy (i nie tylko) Samsung, czy jeden z większych na świecie operatorów liniowych i armatorów kontenerowców – ZIM Israel, zwracają się do „webmastera" KORABIA z prośbą o umieszczenie w kolekcji odnośnika do ich witryn. KORAB Marine Links Collection jest fragmentem „miejsca WWW" naukowego Koła Studentów Techniki Okrętowej – „KORAB" przy Wydziale Oceanotechniki i Okrętownictwa Politechniki Gdańskiej. Strona domowa koła naukowego to http://www.pg.gda.pl./~korab/korab_hm.html , a kolekcja linków morskich dostępna jest pod adresem: http://**www.pg.gda.pl/~korab/kor_lnk.html** .



Ostatni, jak dotąd (do chwili pisania niniejszego przewodnika), polski serwer morski z prawdziwego zdarzenia to **Magazyn Morski**, który pojawił się w lutym, w rocznicę zaślubin Polski z morzem. Jest to typowa „elektroniczna gazeta" (*E-zine*, nie mający pierwowzoru lub odzwierciedlenia drukowanego) mogąca zadowolić szeroki przekrój hobbystów morskich (zawiera m.in. takie działy, jak marynarka wojenna, żeglarstwo, żegluga, rekreacja, giełda hobbystów, do której można wysyłać publikowane bezpłatnie drobne ogłoszenia prywatne). W Magazynie Morskim Marka Koszura znajdziemy m.in. ciekawe artykuły i eseje zawierające „ogólne" przemyślenia na temat znaczenia mórz i oceanów dla rozwoju cywilizacji i naszej codziennej egzystencji. Kurier Morski przedstawia sylwetki zasłużonych Polaków – ludzi morza – np. Stanisława Kosko czy Jerzego Pertka i statków – np. żaglowca szkolnego *Elemka*. Mile zaskoczył nas w marcu przegląd „podstron" z aktualnościami. Znalazły się tam np. relacje (głównie cytaty z lokalnych gazet szczecińskich, niedostępnych przecież powszechnie w całej Polsce), prowadzone niemal dzień po dniu, z niewoli i tułaczki po Morzu Ochockim polskiego trawlera *AQUARIUS* aresztowanego bezpodstawnie i „prawem silniejszego" przez Rosjan. W „newsach" Magazynu Morskiego znaleźliśmy także wiadomości z kręgu techniki i gospodarki morskiej oraz marynarki wojennej. Można więc zanotować sobie adres: http://**www.magazynmorski-.com.pl/** . ale nie trzeba, bo wystarczy odwiedzać naszą (kwartalnika „Morza, Statki i Okręty") witrynę pod adresem: http://**www.admis.com.pl./msio/mso-_mn.html** , by z niej (za pomocą linku) „surfować", do któregokolwiek z opisanych wyżej ciekawych miejsc WWW i do innych, które uznamy w przyszłości za warte rekomendacji.

Marek Koszur

Rybacki poker

Na początku marca czołówki gazet i wiadomości otwierające serwisy informacyjne radia oraz TV donosiły o niecodziennym i bezprecedensowym fakcie: władze rosyjskie aresztowały polski statek rybacki. Niestety, nie jest to fakt odosobniony i nie tylko na Morzu Ochockim stosowano restrykcje wobec naszych jednostek łowczych.

Państwa przybrzeżne strzegą swoich interesów, sięgając nierzadko po formy najbardziej skrajne. Niezwykle rygorystyczni są Amerykanie i Japończycy, pilnują zasad przestrzegania kwot połowowych także inne administracje morskie. Zrekonstruujmy wydarzenia tamtych dni w oparciu o serwisy prasowe, agencyjne radiowe i telewizyjne. Statek rybacki *Aquarius*, należący do szczecińskiego Przedsiębiorstwa Połowów Dalekomorskich „Gryf" został aresztowany 26 lutego na Morzu Ochockim przez inspekcję rosyjskiego Ministerstwa Ochrony środowiska i Bogactw Naturalnych pod zarzutem, że na pokładzie nie było oryginału zezwolenia na prowadzenie połowu ryb. Polskie statki, prowadzące połów ryb na Morzu Ochockim od 17 lutego, otrzymały zezwolenie od Komitetu Rybołówstwa, przekazane za pośrednictwem rosyjskich obserwatorów, którzy znajdują się na pokładzie każdego statku.

Trawler zbudowany został w 1983 roku w Stoczni Gdańskiej. Operował na łowiskach Pacyfiku, a ostatnio Morza Ochockiego. Od czasu przekazania go do eksploatacji nie był w kraju. Pełnił funkcję jednostki kierującej flotą „Gryfa", znajdującą się na Morzu Ochockim.

7 marca

Ambasador Polski w Rosji, Marian Załuski rozmawiał z przewodniczącym Komitetu do Spraw Rybołówstwa Federacji Rosyjskiej Aleksandrem Rodinem. Strona rosyjska gotowa jest zwolnić polski statek, ale armator musi zagwarantować, że pokryje koszty poniesione przez Rosjan (koszt zaangażowania okrętu wojennego straży granicznej).

Zdaniem kierownictwa szczecińskiego armatora, zatrzymanie polskiej jednostki jest bezzasadne, narusza ustalenia przyjęte 14 stycznia br. podczas posiedzenia Polsko-Rosyjskiej Komisji Mieszanej do Spraw Rybołówstwa, ustalające zasady połowów polskiej floty na Morzu Ochockim. Zgodnie z nimi polska flota mogła rozpocząć połowy na Morzu Ochockim już 15 stycznia – podjęła je 17 stycznia na podstawie decyzji rosyjskich inspektorów przebywających na polskich jednostkach. *Aquarius* zatrzymany został pod zarzutem połowów bez oryginału wymaganej licencji.

Aquarius pobrał paliwo, trwa na nim remont uszkodzonego silnika. Armator nie ma, mimo rosyjskich zapewnień, łączności ze statkiem. Na pokładzie jednostki przebywają oficerowie i marynarze rosyjskiej straży granicznej.

8 marca

Przewodniczący rosyjskiego Komitetu Rybołówstwa Aleksiej Rodion potwierdził w sobotę w rozmowie z ambasadorem RP w Moskwie Andrzejem Załuckim, że polski statek rybacki *Aquarius*, aresztowany przez rosyjskie władze na Morzu Ochockim, zostanie zwolniony właśnie w sobotę.

Rodin przeprosił polską stronę za powstały incydent, przyznając, że podjęte przez rosyjskie władze środki były nieadekwatne do sytuacji. Przyznał, że przyczyną incydentu była niewystarczająca koordynacja między różnymi resortami rosyjskimi. Zwłoka w zwolnieniu statku wynika z trudności z łącznością z Kamczatką.

Aqurius przebywa na otwartym morzu. Przewidywano, że po zwolnieniu wznowi połowy ryb. Niepokojące są wiadomości o awarii silnika jednostki.

9 marca

Agencje informują, że władze rosyjskie zwolniły polski statek. Wiceminister spraw zagranicznych Rosji Aleksandr Awdiejew oświadczył w rozmowie z ambasadorem RP w Moskwie Andrzejem Załuckim w niedzielę po południu, że dyspozycja uwolnienia *Aquariusa* została już przekazana delegaturze Ministerstwa Ochrony Środowiska i Bogactw Naturalnych na Kamczatce, która zatrzymała polski statek.

Niewykonanie decyzji wydanej przez Rodina było wynikiem sporów kompetencyjnych między Komitetem ds. Rybołówstwa a Ministerstwem Ochrony Środowiska (stroną polsko-rosyjskiego porozumienia o współpracy w dziedzinie rybołówstwa jest Komitet Rybołówstwa, a Ministerstwo Ochrony Środowiska ma uprawnienia do kontrolowania i zatrzymywania wszystkich statków, prowadzących połów ryb w rosyjskiej strefie ekonomicznej).

Dni: 8-10 marca były w Rosji dniami wolnymi od pracy. Centralne urzędy nie pracowały.

Ambasador Załucki wysłał telegram do polskich rybaków, zapewniając ich, że polskie władze podejmują wszelkie wysiłki dla rozwiązania incydentu. Telegram szefa polskiej misji dyplomatycznej w Moskwie uspokoił nastroje załóg, które groziły zatrzymaniem rosyjskich obserwatorów, znajdujących się na pokładach innych statków PPDiUR „Gryf".

Władze rosyjskie sprecyzowały zarzuty postawione polskim rybakom: w momencie zatrzymania na statku znajdowały się ryby o wartości 1,2 mld rubli (ok. 210 tys. USD), co podobno przekracza dozwoloną kwotę. Ponadto, *Aquarius* miał rozpocząć połów ryb dzień wcześniej przed ustalonym dla niego terminem. Polski ambasador zwrócił uwagę przedstawicielowi rosyjskiego MSZ, że przestrzegania zasad porozumienia przez polskich rybaków pilnują rosyjscy obserwatorzy, znajdujący się na pokładzie statku.

Armator rozważa możliwość zażądania wypłacenia rekompensaty za wymuszony przestój *Aquariusa*.

10 marca

Mimo wielokrotnych zapewnień, władze rosyjskie nie zwolniły polskiego statku rybackiego *Aquarius*. Statek, pod eskortą okrętu Federalnej Służby Granicznej Rosji ruszył do najbliższego rosyjskiego portu w Pietropawłowsku Kamczackim. Zdaniem armatora, *Aquarius* może tam dotrzeć, ze względu na niedawną awarię silnika, dopiero w czwartek. Jednostka nadal przebywa poza zasięgiem radiostacji i nie ma z nią łączności. Kapitan *Aquariusa* nie ma dostępu nawet do UKF.

W telefonicznych rozmowach z ambasadorem Załuckim przedstawiciele delegatury Ministerstwa Ochrony środowiska na Kamczatce domagali się wpłacenia przez armatora 200 tys. USD w charakterze kaucji za wydatki poniesione przez stronę rosyjską w związku z zatrzymaniem *Aquariusa*. Żądanie wpłacenia kaucji nie zostało jednak przedstawione w formie oficjalnego dokumentu.

Przedstawiciel ambasady RP w Moskwie poinformował, że niezrozumiałe postępowanie lokalnych władz na Kamczatce wywołało akcję solidarności wśród załóg innych polskich statków, prowadzących połów na Morzu Ochockim. Polscy rybacy ponowili ostrzeżenie, że jeśli strona rosyjska nie zwolni *Aquariusa*, to rybacy ograniczą swobodę poruszania się rosyjskich obserwatorów, znajdujących się na pokładach polskich statków rybackich.

11 marca

Polski statek rybacki zwolniony – poinformował minister spraw zagranicznych Dariusz Rosati. Minister tłumaczył, że w Moskwie praktycznie nie funkcjonuje rząd, a sytuację kontroluje jedynie premier wraz z wicepremierem. Decyzje o zwolnieniu *Aquariusa* wydał premier Wiktor Czernomyrdin.

12 marca

Poranne wydania dzienników radiowych oraz rozmowa dziennikarzy Radia „Zet" z ambasadorem Polski w Rosji wznieciły kolejną fale niepokoju o los polskiego statku i jego załogi. Okazało się bowiem, że statek zmierza do portu, ale jego radiostacja jest nadal zablokowana. Kontaktu z jednostką nie ma jej armator ani rodziny marynarzy. Sensacyjnie zabrzmiało więc doniesienie o tym, że jeden z marynarzy otrzymał zgodę inspektorów rosyjskich na połączenie się z żoną. Dowiedzieliśmy się, że polscy rybacy czują się dobrze, jednak ich swobody są wyraźnie ograniczone.

Na Kamczatkę wyruszyła specjalna misja, reprezentująca polskie władze oraz służby armatorskie.

Przed szczecińskim konsulatem Rosji zgromadzili się przedstawiciele związków zawodowych oraz członkowie rodzin załogi polskiego statku rybackiego *Aquarius*. Złożono oficjalny protest, w którym sformułowano żądanie natychmiastowego uwolnienia statku. Przedstawiciel konsulatu zapewnił, że niezwłocznie przekaże protest do Moskwy. Protestujący domagali się także gwarancji bezpieczeństwa dla załóg innych statków łowiących na wodach Morza Ochockiego. Represje wobec polskich rybaków określono jednoznacznie: akt piractwa.

„Aktualna sytuacja *Aquariusa* – polskiego statku rybackiego aresztowanego w lutym przez stronę rosyjską na Morzu Ochockim jest skutkiem błędnych decyzji podjętych przez rząd RP i bierności parlamentu – głosi oświadczenie wydane 12 marca przez Krajową Sekcję Marynarzy i Rybaków NSZZ „Solidarność" i Radę Sekretariatu Transportowców NSZZ „S". Z wnioskiem o „natychmiastową, skuteczną interwencję" zwrócili się do premiera Rządu RP także związkowcy z „Solidarności" gdyńskiego „Dalmoru".

13 marca

Ambasador Andrzej Załucki zaproponował Rosjanom, aby natychmiast odblokowali radiostację, umożliwiając rybakom łączność z zaniepokojonymi rodzinami.

Po południu, wielce znacząco zabrzmiała wypowiedź Piotra Jasnowskiego, armatora statku: „Praktycznie nie wiemy, ani gdzie się obecnie znajduje, ani też w jakim celu płynie właśnie do Pietropawłowska Kamczackiego. Na podstawie szacunkowych wyliczeń czasu, niezbędnego do pokonania tej trasy z rejonu, gdzie znajdował się przed skierowaniem go do tego portu, przewidujemy, że będzie on na redzie Pietropawłowska w czwartek przed południem". Przypomnijmy, że 1 marca wyłączono statkową radiostację, a 9 marca, pod groźbą użycia broni, statek skierowany został przez jednostkę wojenną rosyjskiej straży granicznej, do Pietropawłowska Kamczackiego.

14 marca

Kilka minut przed godz. 8.00, w „Sygnałach porannych" minister transportu i gospodarki morskiej, Bogusław Liberadzki powiedział, że... niewiele może powiedzieć o sytuacji, w jakiej znalazł się *Aquarius* i jego załoga. Potwierdził, że statek znajduje się w

Statki, żegluga, armatorzy

Flota światowa

W końcu 1996 roku na świecie eksploatowano 26 764 statki (powyżej 1000 t nośności), a łączna nośność światowej floty wyniosła 717,61 mln t. Nasz największy armator - Grupa Polskiej Żeglugi Morskiej - posiadała ponad 100 statków o łącznej nośności ok. 3 mln t, co stanowi - tonażowo - ok. 0,42 procenta floty światowej. Na świecie jest kilka tysięcy armatorów.

Norwedzy - wielcy armatorzy

Na początku bieżącego roku kapitał norweski kontrolował (posiadał) 1447 statków o łącznej nośności 50,5 mln t. Oznacza to wzrost „tonażowy" od początku roku 1996 o osiem procent i o cztery procenty jeśli chodzi o liczbę statków. Około 61 procent norweskiej floty zarejestrowano pod „drugim" rejestrem NIS - Norwegian International Ship Register.

Jednak subsydia

Na początku marca okazało się, że rząd niemiecki - wbrew wcześniejszym zapowiedziom o chęci przerwania „procederu" subwencjonowania żeglugi - znowu zatwierdził przyznanie armatorom niemieckim ok. 30 mln DEM (17,6 mln USD) w ramach pomocy. Jest to mniej niż w roku poprzednim, kiedy to żeglugowe dotacje wynosiły ponad 100 mln DEM (58 mln USD). Zmieniają się zasady przyznawania subsydiów - ich wysokość ustalono w oparciu o wartość statków, których dotyczyły. Teraz mają zależeć od wielkości wpływów państwa od członków załóg statków poszczególnych armatorów. Armatorom niemieckim może się przez to niekiedy niezbyt opłacać redukować załogi. W Niemczech planuje się także utrzymanie subsydiów w roku 1998. Z kwoty przyznanej na rok bieżący, 4,2 mln DEM (ok. 2,4 mln USD) przeznaczone ma być na dofinansowanie szkolenia kadr morskich.

Stocznie i technika okrętowa

Symetryczny Vogelflug

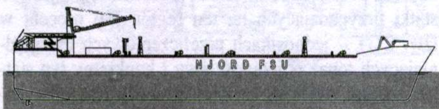
Armator Deutsche Fahrgesellschaft Ostsee (DFO) - German Baltic Sea Ferry Company zamówił w holenderskiej stoczni Van der Giessen-de-Noord dwa - największe jak dotąd na świecie w swojej klasie - symetryczne, przelotowe promy (*double-ended ferries*) ro-ro. Będą to jednostki typu *combi* - pasażersko-samochodowo-kolejowe. Spalinowoelektryczny napęd główny (z czterema silnikami elektrycznymi o mocy po 3,1 MW każdy) i automatyka siłowniana dostarczona będzie na te statki przez niemiecką firmę Siemens. Cztery pędniki azymutalne typu CRP 35 dostarczy z kolei Aquamaster. Taki system napędowy zapewni promom DFO prędkość 18 węzłów. Statki zatrudnione będą na jednej z najruchliwszych linii promowych świata Puttgarden - Rřdbyhavn pomiędzy wyspami Fehmarn (Niemcy) i Lolland (Dania). Zastąpią na niej w czerwcu i wrześniu br. stare, ponad 30-letnie jednostki DFO *Karl Carstens, Theodor Heuss* i *Deutschland*. Nowe promy otrzymają najprawdopodobniej nazwy *DFO Vogelflug 1* i *DFO Vogelflug 2*. Jednostki mają mieć po 135,00 m dług. całk., 134,00 m dług. między pionami, 24,80 m szerok., 8,50 m wys. boczn. i 5,80 m zanurz. Charakteryzują się tonażem pojemnościowym brutto (GRT) 15 000 i nośnością 2700 t. Jednorazowo zabierać będą mogły po 900 pasażerów i do 305 samochodów osobowych na pokładach o łącznej długości „pasa parkowania" 1500 m.



Jednostki o podobnej konfiguracji, ale w krajowej stoczni Orskovs Staalskibsvaerft, zamówił na tę samą linię duński operator DSB Rederi. Duńskie promy przelotowe, przewidywane do wprowadzenia do służby w maju i październiku br., będą miały długość 142,00 m, szer. 24,80 m i zanurz. 5,8 m, pojemność GT 10 000 i nośność 2400 t.

Magazyn na norweski szelf

Wielki magazyn pływający (FSU - *Floating Storage Unit*) dla Norsk Hydro, przeznaczony do kotwiczenia na wodzie o głębokości ok. 330 m. (poprzez podwodną obrotnicę z krętlikami linii przesyłowej ropy - tzw. STL - *Submerged Turred Loading system*) w odległości ok. 2,5 km od jednostki wydobywczej (FPU - *Floating Production Unit*) pola naftowego Njord zwodowano 7 lutego w stoczni Kvaerner Masa-Yards. *Njord FSU*, sam odbierający ropę (i



energię elektryczną dla swych urządzeń pokładowych) przez przewody elastyczne łączące go z FPU, będzie też terminalem załadunkowym dla zbiornikowców wahadłowych odbierających ropę wydobytą na polu Njord. *Njord FSU* zaprojektowany został na 15 lat ciągłej pracy na morzu i na 25 lat eksploatacji ze względu na wytrzymałość zmęczeniową kadłuba. Jednostka, wyposażona m.in. w blok mieszkalny dla obsługującej ją załogi, ale pozbawiona własnych pędników i siłowni (nawet elektrycznej) ma 232,60 m dług. całk., 41,50 m szer., 15,50 m zanurz. konstr., 100 000 t nośności, 112 000 m^3 pojemności ładunkowej i zdolność wyładunkowa 8000 m^3/h. Pływający magazyn oddany ma być przez fińską stocznię w lipcu 1997 roku.



Pływająca „butla gazowa" *Escravos LPG FSO* w drodze do miejsca przeznaczenia

Jednostki podobne do *Njord FSU* (o identycznych funkcjach) określane są czasem jako FSO - *Floating Storage and Offloading*. Pierwszy na świecie pływający magazyn skroplonych gazów ropopochodnych (LPG FSO) przekazała w ubiegłym roku stocznia Aichi Works koncernu IHI (Ishikawajima-Harima HI Co., Ltd.) z Japonii. Jednostka o imieniu *Escravos LPG FSO* rozpocząć miała służbę w maju br. ok. 32 km od wybrzeży Nigerii. Jednostka ma tam pozostać nieprzerwanie (bez dokowania na przeglądy) przez 20 lat. Pływająca stacjonarna „butla gazowa" mieści w trzech zbiornikach samonośnych systemu IHI SPB 54 000 m^3 skroplonego (w temperaturze -40°C) propanu lub butanu.

Stocznia kupuje stocznię

Norweska stocznia Fosen Mekaniske Verksteder A/S wykupiła 50 procent udziałów w innej firmie tej samej branży - Bruces Verkstadds A.B. z Landskronie w południowej Szwecji nad cieśniną Sund. Druga połowa udziałów w szwedzkiej firmie należy do Fartygsentre-Prenader. Fosen jest największym klientem stoczni Bruces. Nie jest to fakt powszechnie znany - formalnie Szwecja od zamknięcia, a nawet „zaorania" takich stoczni jak Kockums, Udevalla, Götaverken Arendal i innych nie buduje pełnomorskich statków handlowych, lub robi to sporadycznie. Ale np. Bruces jako podwykonawca Fosen zbudowała w ostatnich latach kilka daleko zaawansowanych w wyposażeniu kadłubów nawet całkiem niemałych statków, m.in. promów ro-ro. W ub.r. zbudowano w Szwecji tylko dwa statki zaliczane „na konto" tamtejszych stoczni. Na przełomie lat 1996 i 1997 stocznie szwedzkie nie miały w zamówieniach ani jednego statku handlowego.

Największe „pasażery"

Stocznia Kvaerner Masa-Yards (Finlandia) podpisała 29 listopada ub.r. kontrakt o wartości 1 mld USD na budowę dwóch największych na świecie wycieczkowców (o tonażu pojemnościowym brutto 130 000 i o 3100 miejscach pasażerskich - każdy) dla armatora Royal Caribbean Cruises Ltd. (RCCL). Statki zostaną zbudowane w Turku (dawna stocznia Valmet, później - Wärtsilä Turku New Shipyard). Pierwszy ze statków, których budowa określona została kryptonimem 'Project Eagle', odebrany ma być na pewno przez armatora w 1999 roku (kontrakt prawomocny), drugi - rok później (opcja kontraktowa).

Dwa kolosy od Kvaernera będą kontynuacją obecnie realizowanej sześciostatkowej serii 'Vision', z której część (2 statki - pierwszy z nich, *Grandeur of the Seas* przekazany został 20 listopada) buduje również Kvaerner Masa-Yards. „130-tysięczniki" zwiększą łączną zdolność przewozową floty RCCL o 26 procent. Z nimi i ze statkami klasy 'Vision', które wejdą do eksploatacji do wiosny 1998 roku armator będzie w stanie jednorazowo zaoferować 29 900 tzw. dolnych łóżek (miejsc pasażerskich bez wliczania miejsc górnych - rozkładanych łóżek pullmanowskich).

Przypomnijmy, że największym obecnie statkiem pasażerskim jest *Carnival Destiny* o pojemności 108 000.

Ruchome grodzie na promie

Budowany obecnie w Seebeckwerft w Bremerhaven (Niemcy) prom wyposażony jest w ruchome

Wypadki i katastrofy

Ratownicy częściej pomagali statkom

Firmy ratownicze i holownicze zrzeszone w International Salvage Union asystowały w minionym roku 169 statkom, które znalazły się w niebezpieczeństwie (w roku 1995 przypadków takich było 141). Z uszkodzonych lub zagrożonych jednostek podjęto 1,87 mln t substancji szkodliwych (o 2,1 mln t mniej niż w 1995 r.). Było wśród nich ok. 1,75 mln t ropy surowej, 62 tys. t chemikaliów i 58 tys. t paliwa. Odbyło się 20 odlichtunków statków uszkodzonych lub osiadłych na mieliznach.

„Stłuczka"

Red Falcon (bandera brytyjska, pojemność GT 2881, nośność 680 t, zbud. 1994) – przelotowy „prom symetryczny" ro-ro (*double ended ferry*) zderzył się 9 marca z holenderską pogłębiarką ssącą *Volvox Hansa* (nośność 11 985 t, zbud. 1970) armatora Van Oord ACZ B.V. nie opodal Hook Buoy przy wejściu do portu Southampton. Oba statki zostały nieznacznie uszkodzone. Southampton jest jednym z ruchliwszych portów angielskich, głównie za sprawą dużego terminalu kontenerowego i połączeń promowych z wyspą Wight, a ostatnio także intensywnych prac pogłębiarskich w kanałach portowych i na podejściach do Southampton. Southampton to także główna „baza" P&O i port częstych zawinięć wycieczkowców.



Jeszcze jeden masowiec na dnie

5 marca zgłoszono opóźnienie statku *Albion Two* (zarejestrowanego pod banderą cypryjską, o nośności 27 408 t, zbudowanego w 1975 r., eksploatowanego przez armatora P.A. Lemos), który miał przybyć do Kingston na Jamajce z ładunkiem stali z Gdyni (inne źródła podają, że z Antwerpii). Ostatnia znana pozycja statku określana była w pobliżu wyspy Ouessant (ang. Ushant) u wybrzeży Francji (Bretania). Cała 25-osobowa załoga statku zaginęła. Wrak został wykryty 18 lutego, jako niezidentyfikowany obiekt przez echosondę duńskiego statku rybackiego *Peter Marlene*. Francuski niszczyciel min, z pomocą bezzałogowego pojazdu podwodnego PAP-104, potwierdził te informacje filmując nazwę i port macierzysty statku osiadłego na głębokości 130 m na pozycji 48°18,8'N i 06°08,7'W. Przypuszcza się, że statek zatonął w sztormie, który panował w tym rejonie 17 i 18 lutego.

Kopalnia w dryfie

Masowiec grupy Polskiej Żeglugi Morskiej *Kopalnia Piaseczno* (GT 8721, nośność 13 665 t, zbud. 1971), eksploatowany przez spółkę operatorską Polsteam Shortramp Ltd., doświadczył 11 marca problemów z silnikiem głównym i stanął w dryfie na pozycji 64°39'N i 07°33'E, u wybrzeży Norwegii. *Boa Chief* – norweski holownik ratowniczy – odholował polski statek do Trondheimu.

(składane) grodzie poprzeczne na głównym pokładzie samochodowym. *Ulyssee* to pierwsza z dwóch jednostek o pojemności 17 000, budowanych dla Compagnie Tunisienne de Navigation S.A. Zwodowano go na początku lutego br., a jego przekazanie armatorowi przewidziane jest na lipiec. Prom, rozwijający szybkość eksploatacyjną 20 węzłów, wyposażony jest w rufową rampę osiową i może przewozić 100 pasażerów. Podczas wzdłużnego wodowania kadłub nieoczekiwanie przechylił się na lewą burtę, ku osłupieniu licznie zgromadzonych widzów, ale na szczęście po chwili wyprostował się (normalnie przy wodowaniu wzdłużnym tak widoczne przechyły boczne nie występują).

Jesteśmy liderami przemysłu okrętowego

Jak twierdzi Erik Bastiansen z duńskiej firmy doradczej MSR Consultants, Polska jest najważniejszym producentem statków w Europie Wschodniej i posiadała na początku roku ok. 30 procent zamówień na statki przypadających na ten region (36 procent w tzw. CGT – jednostkach przeliczeniowych uwzględniających tonaż pojemnościowy i konkretny typ statku, z czym wiąże się pracochłonność). Naszej wysokiej pozycji w światowym przemyśle stoczniowym nie zachwiał upadek Stoczni Gdańskiej SA.

Egon buduje dla siebie

Armator Egon Oldendorff (E.O.) z Lubeki w swojej stoczni Flensburger Schiffbau-Gesellschaft (FSG) buduje serię sześciu szerokokolukowych (tzw. „otwartych") masowco-kontenerowców (ConBulkers) typu C-Box, z których pierwszy ma być przekazany do eksploatacji na początku grudnia 1997 roku, a ostatni – pod koniec roku przyszłego. Statki będą miały nośność po 20 100 t i ładowność 1300 TEU. Sytuacja, w której stosunkowo prosty tonaż (masowce) budowany jest dla armatora niemieckiego w kraju o wysokich kosztach robocizny – w Niemczech należy do rzadkości. Po prostu przedsięwzięcie takie uważane jest normalnie za nieopłacalne (dlatego z Europą Zachodnią konkurencję w budowie zwłaszcza masowców i zbiornikowców wygrywają na ogół stocznie dalekowschodnie). Planuje się, że budowa każdego ze statków z nowej serii ma pochłonąć nie więcej niż 140 tys. roboczogodzin.

Tradycyjny partner

Niemiecki armator o bogatych tradycjach, Reederei Bernhard Rickmers, odebrał swój 15 statek zbudowany dla niego przez Stocznię Szczecińską S.A. *Denderah Rickmers* o ładowności 1730 TEU, wyposażony w trzy żurawie przeładunkowe, jest szóstą jednostką trzeciej serii („mutacji") typu 170 (170/III/6). Statek został „na pniu" wyczarterowany przez wielkiego armatora japońskiego Mitsui O.S.K. Lines Ltd. i zatrudniony jest w serwisie kontenerowym pomiędzy „pacyficzną" Azją, Ameryką Południową z „wypadami" do Południowej Afryki. Statek opuścił stocznię 4 marca, a w dwa dni później ochrzczono go na niemieckiej wyspie Helgoland.

Dwie stocznie w jednej

Nowa spółka stoczniowa zawiązana we Francji między Chantiers de l'Atlantique i Leroux et Lotz Naval otrzymała w marcu swoje pierwsze zamówienie. Odbiorcą 112-metrowego jednokadłubowego szybkiego promu zdolnego do przewożenia 150 samochodów i 700 pasażerów z prędkością 35 węzłów będzie w styczniu 1999 roku. Rederi Gotland. Prom będzie zatrudniony na linii łączącej „kontynentalną" Szwecję z Gotlandią.

GSR dla szczecińskiej WSM

Gdańska Stocznia Remontowa im. Józefa Piłsudskiego podpisała 12 listopada ub.r. kontrakt na budowę statku szkolno-badawczego typu 177-S dla Wyższej Szkoły Morskiej w Szczecinie. Nowe budowy nie zdominują profilu produkcyjnego GSR – stanowić mają docelowo do 20 procent rocznych obrotów „remontówki". Polityka GSR zmierza w kierunku zwiększenia udziału skomplikowanych przebudów zaawansowanych technicznie statków (np. promów pasażersko-samochodowych) i ich wyposażania, a także np. przedłużania statków. Dotychczas w działalności GSR dominowały prostsze prace kadłubowe. Obecnie GSR rozważa też powrót do swej działalności sprzed kilkunastu lat, a mianowicie do budowy doków pływających. Statek, który najprawdopodobniej zostanie nazwany *Nawigator 21*, oddany ma być armatorowi w grudniu 1997 roku. Jednostka służyć będzie nie tylko do praktycznej edukacji studentów szkoły morskiej. Jej bogate wyposażenie umożliwi ośmiu naukowcom m.in.: monitorowanie stanu wód Bałtyku bądź innych akwenów morskich, pobieranie próbek wody na różnych głębokościach i w różnych rejonach morskich, pobieranie próbek gruntu z powierzchni dna oraz próbek wgłębnych, obróbka pobranych próbek w laboratoriach i przekazywanie danych do odbiorców nadbrzeżnych. Będzie to jednak

---

✧ W dniach 10-13 czerwca w Oslo odbędzie się kolejna edycja jednej z najważniejszych morskich imprez targowo-wystawienniczych Nor-Shipping '97, z powierzchnią wystawową podobno o 20 procent większą niż przed dwoma laty.

✧ Armator Norasia Lines zamówił dziesięć kontenerowców o ładowności po 1350 TEU i prędkości 25 w. Pięć zbudowanych zostanie w kilońskiej Howaldtswerke-Deutsche Werft, pozostałe w Jiangnan Shipyard w ChRL w latach 1998-99. Statki przeznaczone są na linie „północ-południe".

✧ Jak poinformowano na początku marca, Chińskie Ministerstwo Komunikacji połączyło swoje firmy z Guangzhou i Dalian z dwoma ważnymi armatorami z Szanghaju (w tym Shanghai Haixing Shipping Co. Ltd.), w wyniku czego powstał nowy armator – China Maritime Transport z 468 statkami o łącznej nośności 7,6 mln t.

✧ Stocznia Gdynia S.A. zwodowała 1 marca kontenerowiec 2000 TEU *Primus* (nośność 30 600 t). Jego operatorem będzie KG Projex Schiffahrts z Niemiec. Stocznia Gdynia S.A. ma zbudować w tym roku 12 statków o łącznej wartości kontraktowej ok. 400 mln USD.

✧ 10 stycznia w Stoczni Marynarki Wojennej w Gdyni ochrzczono (jako *Senja* – od jednej z większych wysp norweskich) pierwszy w jej historii zbiornikowiec na zamówienie odbiorcy „cywilnego". Statek o nośności 1900 t budowany jest na zamówienie armatora norweskiego TFDS (Tromsø Fylkes Dampskibsselskap A/S).

✧ Chorwacja powraca po wojnie (oczywiście chodzi o wojnę na terenach b. Jugosławii) na rynek budowy statków serią zbiornikowców po 47 400 t nośności zamówionych przez rosyjskiego operatora Sovfracht. Osiem produktowców wejdzie do eksploatacji w bieżącym i w przyszłym roku. W opcji kontraktowej pozostają cztery dalsze statki tego samego typu. Zamówieniem podzieliły się stocznie Trogir, Split i Uljanik.

✧ Państwowa firma stoczniowa w Wietnamie ma zamiar wydać wkrótce okrągły miliard USD na rozbudowę i unowocześnienie tamtejszego przemysłu budowy i remontu statków.

✧ Westamarin A/S, norweska stocznia specjalizująca się w budowie szybkich promów została wystawiona na sprzedaż przez administratora-likwidatora, firme prawniczą R. Sommerness. Spodziewana cena stoczni wynosi 80 mln NOK (12 mln USD). Westamarin ogłosił w zeszłym roku bankructwo spowodowane poważnymi przekroczeniami kosztów.

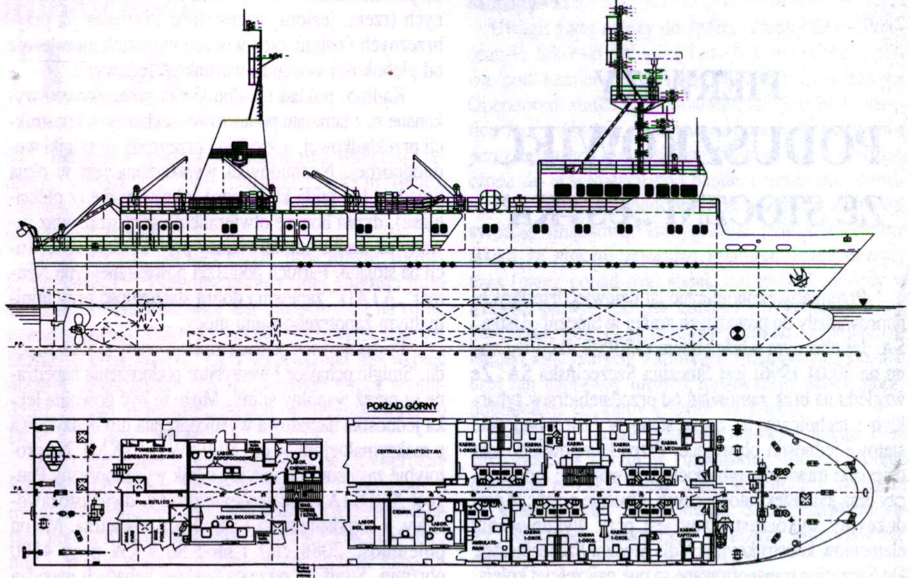
✧ 3 marca południowokoreański koncern Hyundai Heavy Industries Co. Ltd. ogłosił o zdobyciu kontraktu o wartości 330 mln USD od armatora Sea Tanker Corp. na budowę czterech zbiornikowców o nośności po 300 000 t, z których dwa pierwsze oddane zostaną do eksploatacji do połowy roku 1998, a dwa pozostałe – w roku 1999.

✧ Stowarzyszenie Kapitanów Żeglugi Wielkiej w Gdyni obchodzi w tym roku jubileusz 20-lecia swego istnienia.

✧ Dwudziestu członków załogi południowokoreańskiego chłodniowca *Hyun II – 101*, którzy musieli ewakuować się z tego statku z powodu pożaru, uratował chłodniowiec łącznikowy *Kaszuby II* ze szczecińskiego Transoceanu.

✧ Na przełomie I i II kwartału br. w Ośrodku Hydromechaniki Okrętowej (IHO) wchodzącym w skład Centrum Techniki Okrętowej (CTO) z Gdańska odbyło się wodowanie pięćsetnego kadłuba modelu statku używanego w tamtejszych basenach modelowych do prób w ramach prac projektowych i badawczo-rozwojowych.

statek mały i o raczej ograniczonym zasięgu – przystosowany jest, wedle założeń projektowych, do I rejonu żeglugi wg przepisów PRS, tj. do żeglugi po Morzu Północnym i innych morzach otwartych w odległości 200 Mm od miejsca schronienia, z dopuszczalną odległością między dwoma miejscami schronienia do 400 Mm oraz żeglugi po Bałtyku i innych morzach zamkniętych. Oto podstawowa charakterystyka nowego polskiego statku szkolnego: $L_{całk.}$ ok. 60,21 m, $L_{m.p.}$ 54,13 m, B 10,50 m, $H_{(do\ pokł.\ główn.)}$ 4,20 m, T 3,15 m, $PN_{(T=3,15\ m)}$ ok. 300 t, GT ok. 1208, NT ok. 362, v 13 w., R 4000 Mm. Do napędu głównego statku przewidziano jeden średnioobrotowy silnik spalinowy typu 8S20 D produkcji zakładów H. Cegielskiego, o maksymalnej mocy ciągłej 1160 kW (1577 KM) przy 900 obr./min. W siłowni głównej zamontowane mają być dwa zespoły prądotwórcze o mocy po 240 kW przy 1500 obr./min.



Rozmaitości

Transatlantyckie więzienie

Po trzech tygodniach podróży przez Atlantyk (z Nowego Jorku) na pokładzie barki-doku (ciężarowca wpływnego – *flo-flo*) *Giant 4* (zarejestrowana w Holandii, zbud. 1978, nośność 24 000 t, należąca do Smit Transport B.V.), 13 marca przybyło do Portland w angielskim hrabstwie Dorset „pływające więzienie" *H.M.P.* Niezorientowanym kojarzy się ono z nieludzkimi warunkami panującymi na hulkach więziennych z minionych wieków. W rzeczywistości jest to dość komfortowa placówka penitencjarna zbudowana na barce. Mieszczą się w niej m.in. takie „wygody", jak sala gimnastyczna, świetlice, sala kinowa, boiska i spacerniaki (na najwyższych, otwartych pokładach).

„Nordycki kompas"

20 lutego br. odbyła się w Kołobrzegu konferencja NORDKOMPASS z udziałem przedstawicieli największych armatorów promowych na Bałtyku. Gospodarzami i organizatorami spotkania był Związek Armatorów Polskich i Polska Żegluga Bałtycka. Nordkompass (Nordycki Komitet ds. Statków Pasażerskich – Nordic Committee on Passenger Vessels) to organizacja elitarna, utworzona w 1990 roku przez związki armatorów Danii, Finlandii, Norwegii, Szwecji i Wysp Alandzkich, Jej celem jest promowanie współpracy pomiędzy przemysłami okrętowymi tych krajów, armatorami i władzami ich administracji morskich. Ma ona przyczyniać się do stworzenia warunków korzystnych dla budowy i eksploatacji statków bezpiecznych dla pasażerów, nieszkodliwych dla środowiska naturalnego i ekonomicznych.

Wyczynowe rowery wodne w Gdańsku

International Waterbike Regatta '97

Nie tyle w samym „KORABIU" (nie wiadomo nawet, ilu studentów liczy sobie obecnie ta organizacja), co wśród niezrzeszonych studentów „wydziału okrętowego" PG widać ostatnio mobilizację, w związku z przygotowaniem kolejnej edycji regat IWR, których organizację europejska brać studentów – okrętowców powierzyła ponownie Gdańszczanom. Regaty, włączone jako oficjalna impreza do obchodów 1000-lecia Gdańska, odbędą się w pierwszej połowie maja na Motławie, niemal w centrum gdańskiej starówki. W wielu ciekawych konkurencjach startować będą rowery wodne z włókien węglowych i innych nowoczesnych materiałów, „pływadełka" – wodoloty i inne cuda techniki okrętowej stworzone i „dosiadane" przez wodnych cyklistów z uczelni okrętowych całej Europy. Studenci z Wydziału Oceanotechniki i Okrętownictwa wciąż oczekują na sponsorów imprezy, którzy chcieliby pomóc w jej organizacji i przy jej okazji zareklamować się.

O ile ktoś zdąży zbudować do maja swoje „pływadełko" – może jeszcze teraz zgłosić swój udział w IWR '97. Według regulaminu rower wodny musi mieć załogę dwuosobową i musi być napędzany siłą mięśni **nóg**, poza tym – „wszystkie chwyty dozwolone". Mile widziani wśród aktywnych uczestników regat są przede wszystkim studenci wydziałów okrętowych politechnik, wyższych szkół morskich oraz uczniowie liceów i techników okrętowych i morskich. ■

Rybacki poker

porcie, że pewnie panuje na jego pokładzie napięta atmosfera. Raz jeszcze zapewnił, że strona polska nie popełniła żadnego formalnego błędu: działała w ramach porozumienia między Rosją i Polską. Zauważył, że zdesperowani rybacy, w obliczu zablokowanej radiostacji i w otoczeniu wartowników z kałasznikowami nie czują się pewnie najlepiej. W swoich uwagach minister nie wykluczył wariantu prowokacji stwierdzając, że na statek można coś wnieść, coś co bardzo skompromituje polską załogę. Wymowa wizyty ministra w studiu radiowym przypomina popularną gre „bitwa w statki" prowadzoną na trzech frontach: premier z premierem, minister z ministrem, przewodniczący z armatorem.

W godzinach południowych dyrektor Piotr Jasnowski poinformował PAP, że kapitan *Aquariusa* Stanisław Szulbiński rozmawiał przez UKF z przedstawicielem „Gryfa" w Pietropawłowsku. Rybacy są zdrowi, ale bardzo wyczerpani psychicznie. Statek najprawdopodobniej stoi na redzie w Pietropawłowsku. Wszystko wskazuje na to, że jednostka jest nadal aresztowana i na redzie towarzyszy jej rosyjski statek wojenny. Radiostacja *Aquariusa* jest zablokowana. Załoga nie otrzymała także pozwolenia zejścia na ląd.

15 marca

Aquarius wolny!? Statek wpłynął do portu, ale nadal niewyjaśniona jest jego sytuacja formalno-prawna. Na pokładzie załoga bez prawa zejścia na ląd, po wielu miesiącach morderczej pracy w ekstremalnych warunkach, w stanie silnego stresu spowodowanego wydarzeniami ostatnich dni. Przed nami weekend. Zamknięte urzędy, zatrzymanie procedur administracyjnych. Ot, koloryt rybackiej codzienności. Na lądzie, o kilka stref czasowych dalej, o kilka tysięcy kilometrów, rodziny rybaków karmione strzępami oszczędnych komentarzy, zdawkowymi informacjami, z których dla nich – praktycznie nic nie wynika.

W godzinach południowych agencje doniosły o przerwaniu negocjacji między stronami. Rosjanie kategorycznie żądają „opłacenia kosztów interwencji". Strona polska nie może zapłacić, bowiem oznaczałoby to przyznanie się do winy. Komentatorzy, m.in. polskiego radia Bis nazywają „interwencję" Rosjan zwykłym piractwem morskim. Dodają, że prezentowana demonstracja siły wobec bezbronnego polskiego statku, lekceważenie osobistych poleceń premiera rządu Rosji obrazuje bezwład tamtejszej administracji centralnej oraz bezkarność władz lokalnych. Okazuje się również, że *Aquarius* nie wszedł do portu. Pozostaje na redzie.

Wieczorne serwisy zapowiadają, że w poniedziałek spodziewane jest rozstrzygnięcie sporu. Jedyną pozytywną wiadomością jest potwierdzenie, że odblokowana została radiostacja. Niestety, jego wejście do portu jest niemożliwe, ponieważ przy nabrzeżach Pietropawłowska brak miejsca!

16 marca

Radiostacja działa. W dziesiątkach domów w Polsce nerwowa atmosfera. Kiedy wreszcie zadzwoni? Kiedy przyjdzie jego kolejka? Kapitan statku poinformował w III Programie PR, że z pokładu zeszli już inspektorzy rosyjscy. Statek stoi na redzie – w bezpośrednim sąsiedztwie rosyjski okręt patrolowy. Jutro – jak podkreślają wszyscy urzędnicy – rozstrzygnięcie sporu. Oby, choć...

17 marca

Poranne wiadomości nie przyniosły żadnych nowych okoliczności związanych z sytuacją polskiego statku. Spekuluje się, że dziś może dojść do kolejnej rozmowy premierów Polski i Rosji na temat losu *Aquariusa*. W spekulacjach dziennikarskich pojawiły się też przypuszczenia, że Polacy mogli rozpocząć połowy niezgodnie z przyznanym im zezwoleniem. Mówi się o jednodniowym wyprzedzeniu terminu. Gdyby nawet tak było, adekwatność środków zastosowanych przez Rosjan odbiega od norm prawnych w stosunkach międzynarodowych. Tymczasem na pokładzie siedzi kilkudziesięciu mężczyzn. Rodzi się pytanie o wytrzymałość rybackich, nie sieci, lecz nerwów...

Przedruk z „Magazynu Morskiego" Marka Koszura (Internet)

Jarosław Ciślak

PIERWSZY PODUSZKOWIEC ZE STOCZNI „USTKA"

Przemiany ekonomiczne lat dziewięćdziesiątych. doprowadziły do poważnych zmian w Stoczni „Ustka" SA. Jej obecnym właścicielem (55,95% akcji wg stanu na 30.04.1996) jest Stocznia Szczecińska SA. Ze względu na brak zamówień od przedsiębiorstw rybackich i technicznych, zaprzestano w Ustce budować stalowe jednostki pływające. Przez lata powstało tam dziesiątki trawlerów rybackich, holowników, lodołamaczy oraz jednostek ratowniczych. Obecnie potencjał produkcyjny wykorzystywany jest przy wykonywaniu elementów konstrukcyjnych dla Stoczni Szczecińskiej. Do Szczecina transportowane są one najczęściej koleją.

Drugim tradycyjnym profilem produkcji Stoczni „Ustka" jest produkcja jednostek pływających z laminatów szklanych. Najbardziej znane są różne typy łodzi ratunkowych z Ustki (klasycznych, zamkniętych, zrzutowych). Stocznia „Ustka" oprócz łodzi ratunkowych produkuje i oferuje również inne typy łodzi lub wyrobów z laminatów. Naturalnym jest poszukiwanie nowych rynków zbytu. W 1995 roku stocznia sprzedała do Syrii trzy łodzie patrolowe KP12,5P, a obecnie oferuje m.in. łodzie rybackie ŁR-12, ŁR-4,6 *Bellona* oraz motorówki patrolowe MPP6,3.

Zupełnie nową ofertą Stoczni „Ustka" jest poduszkowiec typu NM-6/VC. Powstał on przy współpracy z hiszpańską firmą NEUMAR SA. Projekt techniczny poduszkowca przygotowano w Hiszpanii. Stamtąd pochodzi również układ napędu i sterowania oraz fartuch poduszki powietrznej. W Ustce wykonano wszystkie laminaty (kadłub, pokład, nadbudówka) oraz zmontowano cały poduszkowiec. Wszelkie próby i testy nowego poduszkowca wykonywane są w Polsce przez wspólny hiszpańsko-polski zespół.

W Polsce prace nad poduszkowcami trwały w latach 70. na Politechnice Gdańskiej, w Centrum Techniki Okrętowej w Gdańsku i w Wyższej Szkole Marynarki Wojennej (obecnie Akademii MW) w Gdyni. Poduszkowce z Politechniki wypróbowywane były w traserni na strychu budynku Stoczni Gdańskiej i holowane za specjalnym katamaranem na jeziorze. Największy z nich, oznaczony symbolem X-23, odbywał próby w latach 1974–75 do czasu gdy zadecydowano o zaprzestaniu dalszych prób. Wstępny projekt 715 poduszkowca desantowego powstał w Centrum Techniki Okrętowej w Gdańsku. W tym samym czasie w Gdyni prowadzono prace nad poduszkowcami bocznościennymi. Większość tych prac prowadzona była na zamówienie Polskiej Marynarki Wojennej. Niestety nie zakończyły się one pomyślnie zbudowaniem i wprowadzeniem do służby polskich poduszkowców.

Poduszkowiec NM-6/VC został zbudowany na zamówienie cywilnego odbiorcy. Ma nim być urugwajski hotel, gdzie goście będą odbywać nim wycieczki. W Polsce poduszkowiec oferowany jest odbiorcom cywilnym do celów turystycznych oraz służbom paramilitarnym (Straż Graniczna, Policja). Może on patrolować wody osłonięte np. Zalewy Wiślany i Szczeciński w czasie zalodzenia, gdy małe jednostki patrolowe nie mogą swobodnie się poruszać w nie skruszonym lodzie. W kabinie nadbudówki znajdują się cztery miejsca siedzące.

W oparciu o kadłub poduszkowca NM-6/VC Stocznia „Ustka" zbudowała łódź patrolową typu LPR57. Kilka jej egzemplarzy zostało sprzedanych na Mazury i do Szczecina.

Poduszkowiec typu NM-6/VC jest przeznaczony do patrolowania i dozorowania na wodach wewnętrznych (rzeki, jeziora, bagna, moczary) oraz na przybrzeżnych i osłoniętych wodach morskich niezależnie od głębokości akwenu i warunków lodowych.

Kadłub, pokład i nadbudówka poduszkowca wykonane są z laminatu poliestrowo-szklanego o konstrukcji przekładkowej, a grodzie i przegrody ze sklejki wodoodpornej. Nadbudówka wyposażona jest w okna przednie (ze szkła klejonego), okna boczne (z pleksiglasu), drzwi boczne otwierane do góry oraz właz suwany na dachu umożliwiający prowadzenie obserwacji na stojąco. Fartuch poduszki powietrznej typu Neumar „ATAD" zapewnia dobrą stateczność przy minimalnym zapotrzebowaniu mocy.

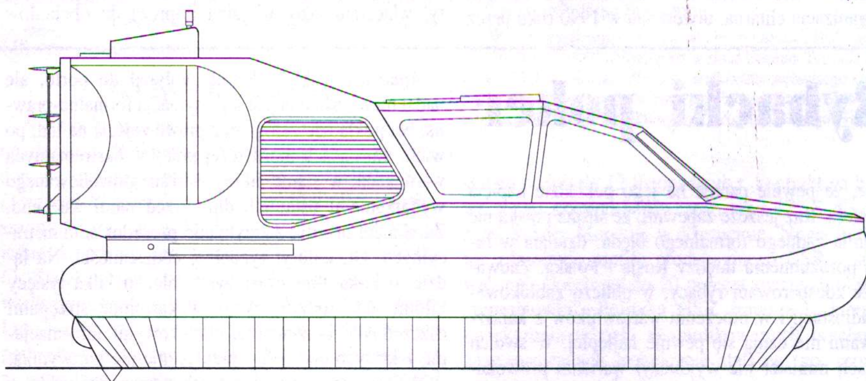
Poduszkowiec posiada zintegrowany system napędu. Śmigło pchające i wentylator podnoszenia napędzane są przez wspólny silnik. Może to być dowolna lekka jednostka napędowa wysokoprężna lub benzynowa o maksymalnej mocy ok. 80,9 kW (110 KM). Na prototypie zastosowano seryjny silnik wysokoprężny Peugeot XUD11ATE, czterocylindrowy, dwunastozaworowy, z turpospręźarką i chłodnicą powietrza. Ma on pojemność 2088 cm^3 i moc 80,9 kW przy 4300 obr/min. Silnik za pomocą pasków zębatych napędza promieniowy, dwuwlotowy wentylator LLORPIC D10-15 oraz czteroskrzydłowe śmigło samolotowe Junkers o średnicy 1422 mm (56 cali).

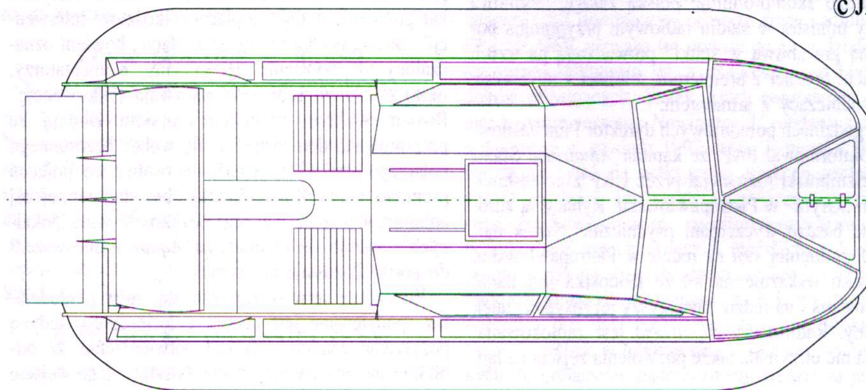
Napęd poduszkowca jest prosty lecz skuteczny. Po uruchomieniu silnika oraz sprzęgła wentylator nadmuchuje powietrze do poduszki i poduszkowiec podnosi się na niej. Równocześnie ruch obrotowy wykonuje śmigło. Za śmigłem znajdują się trzy stery pionowe, a za nimi cztery stery poziome tworzące żaluzję (w czasie postoju zamknięte). Po ich uchyleniu (cięgnami) następuje ruch postępowy poduszkowca. Wychylenie sterów pionowych (za pomocą koła sterowego i cięgien) służy do wykonywania zwrotów w czasie jazdy. Dodatkowo sterowanie poziome lub przechyłem odbywa się za pomocą otwierania (pedałami) zaworów powietrznych na każdej burcie poduszkowca. Przy otwarciu zaworu powietrze z fartucha wylatuje prostopadle do burty i zmienia przechył jednostki oraz wytwarza napór boczny. Zawory te używane są również do manewrów przy małych prędkościach. Prędkość i siła naporu sterowane są przy użyciu sterów poziomych. Gdy są one zamknięte powietrze z pędnika (śmigła) wylatuje przez boczne otwory za kabiną. Siła naporu jest zerowa i poduszkowiec stoi w miejscu. W tej sytuacji wychylenie sterów pionowych powoduje wypychanie powietrza tylko przez jedną burtę i w efekcie ruch poprzeczny (boczny) poduszkowca.

Standardowo poduszkowiec wyposażony jest w obrotomierz silnika, licznik motogodzin, wskaźnik temperatury wody silnika, wskaźnik ładowania baterii, wskaźnik poziomu paliwa, kompas magnetyczny i anemometr. Na poduszkowcu znajdują się dwie elektryczne pompy zęzowe, komplet świateł nawigacyjnych, pięć aluminiowych knag, dwie 50-litrowe zbiorniki paliwa oraz dwie elektryczne wycieraczki do szyb. Dodatkowe wyposażenie może zostać zainstalowane według życzeń klienta.

Podstawowe dane techniczne poduszkowca NM-6/VC:

Długość całkowita:	6,33 m
Długość kadłuba:	5,75 m
Szerokość całkowita:	2,75 m
Szerokość kadłuba:	2,05 m
Wysokość na poduszce powietrznej:	2,59 m
Wysokość poduszki powietrznej:	0,40 m
Długość wewnętrzna kabiny:	2,00 m
Szerokość wewnętrzna kabiny:	1,60 m
Masa pustego poduszkowca:	885 kg
Masa całkowita poduszkowca:	1250 kg
Nośność całkowita (z paliwem):	365 kg
Ilość paliwa:	60 dm^3
Ładowność:	316 kg
Prędkość maksymalna:	40 w.
Prędkość podróżna:	30 w.
Maksymalne stałe nachylenie stoku:	12%
Maksymalna wysokość fali:	0,80 m
Maksymalna wysokość przeszkody:	0,30 m
Zasięg przy prędkości podróżnej:	120 Mm
Autonomiczność przy prędkości podróżnej:	4 h





Uniwersalny drobnicowiec

L U T A

LUTA (ex *TURNU MAGURELE*), sygnał rozpoznawczy **P3XQ6**, nr IMO 9037020. Semikontenerowiec (drobnicowiec uniwersalny), zbudowany w 1996 r. w Rumunii pod numerem budowy 811 przez stocznię Santierul Naval Galati SA (Galatz Shipyard A.S.) w Gałaczu (kontraktacja – 1.07.1991, położenie stępki – ?, wodowanie 1.07.1995 – oficjalna data o wątpliwej poprawności, oddanie do eksploatacji 1. 02. 1996).

Charakterystyka podstawowa: długość całkowita 158,65 m, długość między pionami 147,00 m, szerokość 22,80 m, wysokość boczna 13,20 m, zanurzenie 9,918/10,600 m; nośność 16 113 t. Pojemność (tonaż „rejestrowy" międzynarodowy – nie mylić z tonażem wyrażanym w tonach rejestrowych, czyli w starej, nielegalnej obecnie jednostce tonażu pojemnościowego) brutto i netto wynosi odpowiednio 12 233 i 7 042, natomiast pojemność ładunkowa (objętość ładowni) wynosi 23 272 m^3 (ziarno) i 22 189 m^3 (bele), ładowność 526 TEU (w tym 32 TEU kontenerów chłodzonych).

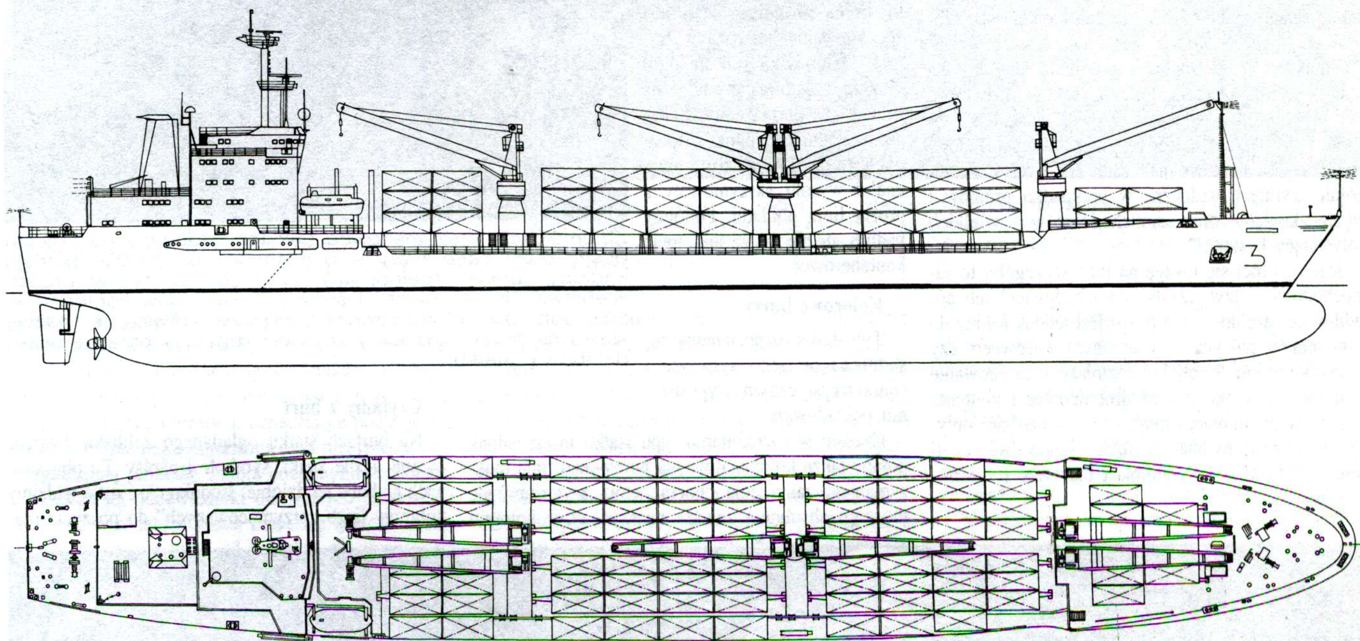
Statek ma dwa pokłady ciągłe, dość długie: rufówkę i dziobówkę, podwójne dno na całej długości poza skrajnikami. Nadbudówka jest umieszczona na rufie, ponad siłownią. Pokrywy luków operowane hydraulicznie są typu *folding*. *Luta* wyposażona jest w pięć niezbyt nowoczesnych (o archaicznym wręcz wyglądzie) żurawi przeładunkowych wysięgnikowych o DOR 12,5 tony.

Silnikiem napędu głównego jest wysokoprężny K8SZ52/105 firmy MAN (produkcja licencyjna) o mocy nominalnej po 6115 kW (8200 KM) zapewniający prędkość eksploatacyjną 15,00 węzłów (157 obr./min.). Wśród środków ratunkowych są dwie klasyczne łodzie ratunkowe umieszczone po obu stronach nadbudówki.

Uwagi: *Luta* należy do spółki Grupy PLO – Polocean-W.Sikorski Shipping Ltd., Nikozja (Cypr) i pływa pod banderą cypryjską, choć z polską załogą. Operatorem statku („eksploatatorem") jest POL-America Inc. z Gdyni. *Luta* zamówiona była pierwotnie przez armatora rumuńskiego Navrom SA i przeznaczona do eksploatacji pod banderą rumuńską. Armator ten, najprawdopodobniej ze względu na swoją sytuację finansową, zrezygnował jednak z odbioru statku ze stoczni zrywając kontrakt. Przez dłuższy czas (przez ponad rok) statek stał niewykończony w stoczni, prawie jak „na sznurku". Wyposażanie dokończono, gdy PLO przejęły kontrakt, zapewne na bardzo korzystnych warunkach finansowych, bo inaczej ten naprawdę niezbyt nowoczesny statek prawdopodobnie czekałby jeszcze na kupca.

Imię *Luta* nadane zostało statkowi 1 lutego 1996 roku podczas chrztu w rumuńskiej stoczni, którego dokonała p. Łucja (stąd *Luta*) Krynicka – Dyrektor ds. Finansowych POL-Ameriki. Statek eksploatowany jest na linii zachodniego wybrzeża Ameryki Południowej.

PBS



Odpowiedzi na MINI-TEST

1. Rosyjski *Jermak* (zbud. 1898 w Wielkiej Brytanii), mający wyporność 8200 ts, wymiary 97,5 x 21,6 x 7,6 m i moc 7500 indykowanych KM. Złomowano go w 1964 r.

2. Torpedowce *Mazur* i *Kaszub* (zbud. 1914-15 dla jako *V 105* i *V 108*) otrzymane w 1920 r. z podziału byłej marynarki cesarskich Niemiec. Wraz z dwójką innych okrętów (*V 106* i *V 107*) były one jako *Z 1-4* budowane na zamówienie holenderskie. W związku z wybuchem I wojny światowej zostały zarekwirowane 10 sierpnia 1914 r. dla Kaiserliche Marine (stały jeszcze na pochylniach szczecińskiej stoczni „Vulcan"), wodowano je parami 28 sierpnia i 12 grudnia 1914 r.). Holendrzy wg tych samych niemieckich planów zbudowali u siebie jednostki zastępcze noszące identyczne oznaczenia *Z 1-4* (1915-19/21).

3. Amerykańskie zbiornikowce floty typu *Sacramento* (AOE 1-4, zbud. 1961-64/70) – sonar ten jednak nie został nigdy zamontowany.

4. Na krążowniku lekkim *Brooklyn* (zbud. 1935-38). Na rufie były też dwie katapulty dla wodnosamolotów.

5. Japońskie lotniskowce *Chiyoda* i *Chitose* przebudowane w latach 1942-44 ze zbudowanych w latach 1934-38 transportowców wodnosamolotów. Oba zatonęły 25.10.1944 r. w bitwie u przylądka Engano.

6. Niemiecki krążownik pancernopokładowy *Gefion* zbudowany w latach 1892-94 w gdańskiej stoczni F. Schichau. W Kaiserliche Marina klasyfikowano go wpierw jako korwetę krążowniczą (*Kreuzerkorvette*), a potem *Kreuzer III. Classe*.

7. Cztery jednostki typu *Majchanu* dla Syjamu zbudowane w latach 1935-40.

8. Eksperymentalny głębinowy o.p. *Dolphin* (AGSS 555, zbud. 1962-68, 860/950 ts, dług. 50,3 m). Norman Polmar pisze o nim w katalogu „Ships and Aircraft of the U.S.Fleet" (15 wydanie; 1993): „krążą o nim pogłoski, że może działać na większych głębokościach niż jakikolwiek inny operacyjny okręt podwodny US Navy".

9. Brytyjski krążownik liniowy *Tiger* (zbud. 1912-14; moc projektowana 85 000 KM), osiągający w stanie przeciążenia na próbach moc 104 635 KM.

10. Skreślony ze służby w 1946 r. grecki krążownik pancerny *Georgios Averof* (zbud. 1907-11 w Livorno) – stał wpierw jako okręt mieszkalny i pomnik na wyspie Poros (40 Mm na południe od Aten), zaś od 1984 w Pireusie. Ma być okrętem-muzeum. Jest jedynym istniejącym do dziś na świecie krążownikiem pancernym.

11. *Matapan* (zbud. 1944-47, typ 'later Battle' zw. też typem 'Battle 1943'), przebudowany w latach 1971-73 na sonarowy okręt doświadczalny.

12. Należący do floty Fidżi 44-metrowy trałowiec *Kula* amerykańskiego typu *Bluebird* (dokładniej podtyp *Redwing*) z lat 50. (skreślony w 1990 r.).

13. Grupa typów 'J', 'K' i 'N' (do tej ostatniej należał ORP *Piorun*, ex *Nerissa*).

14. Odstąpiono je Japonii, która zamontowała je na trzech niszczycielach typu *Murasame* (DD 107-109, zbud. 1957-59) oraz dwóch typu *Akizuki* (DD 161 i 162, zbud. 1958-60).

Kadłub kadłubowi nie równy

Witamy w drugiej części naszego krótkiego samouczka dla miłośników i „rozpoznawaczy" statków. Tym razem o tym jak na pierwszy rzut oka odróżnić masowca od ro-rowca oraz co znaczą niektóre dziwne znaki wymalowane na burtach.

Różne statki, różne sylwetki

Od kadłuba, który jest rzecz jasna główną – najważniejszą częścią statku, zaczniemy naszą lustrację statku „od stóp do głów", a może raczej od „pasa" w górę. Od pasa, czyli od linii zanurzenia, gdyż właśnie to co widać, co wystaje z wody, a więc sylwetka, będzie nas szczególnie interesowało.

W porcie i na redzie zobaczymy statki w różnym stanie załadowania, czyli mniej lub bardziej obciążone i zanurzone w wodzie. Zazwyczaj kadłub pod linią maksymalnego zanurzenia pomalowany jest na inny kolor niż ponad nią. Sama wysokość burty może być myląca, gdyż jednostki przewożące ładunki objętościowe (lekkie) nawet przy zapełnionych ładowniach mają stosunkowo małe zanurzenie. Jest to szczególnie wyraźnie widoczne w przypadku promów i wycieczkowców oraz samochodowców - wielkich „pływających stodół".

Jeżeli zwróci się uwagę na inne szczegóły, to samochodowiec (tzw. czysty samochodowiec) lub pojazdowiec (drobnicowiec ro-ro) jest jednak trudny do pomylenia z pustym i wynurzonym masowcem czy zbiornikowcem. Pomijając rozmiary i usytuowanie nadbudówki, statki te oraz drobnicowce i kontenerowce (pojemnikowce) mają kadłuby bardziej opływowe, wyprofilowane i smukłe. Pełnotliwe, czyli pełne, „baliowate" są natomiast masowce i zbiornikowce.

Najogólniej można wyróżnić trzy lub cztery podstawowe sylwetki kadłubów, które w miarę pewnie pozwalają odróżnić przeznaczenie statku. Masowce i zbiornikowce mają często na dziobie krótkie wzniesienie, czyli tzw. dziobówkę. Linia pokładu na drobnicowcach jest zdecydowanie bogatsza w formie. Dziobówka jest na ogół dłuższa, często także pokład na rufie bywa podniesiony. Statki do przeładunku ładunków tocznych (pojazdowce, itp.) mają kadłub wysoki, skrzyniowaty, z prostą linią pokładu. Podobny kadłub, ale nie tak wysoki, mają kontenerowce.

Kolorowe burty

Typ statku rozpoznajemy zasadniczo po jego sylwetce i charakterystycznym wyposażeniu pokładowym.

Czasem w rozróżnianiu typu statku może jednak pomóc także kolor malowania burt ponad linią maksymalnego zanurzenia, chociaż temu „kryterium" nie możemy absolutnie zawsze wierzyć, gdyż kolorem malowania statków coraz częściej nie rządzą tradycje, lecz subiektywne upodobania armatora, podyktowane często nawet względami reklamowymi, propagandowymi czy dbałością o image firmy. Co prawda większość stanowią statki szare lub czarne, lecz pewne kolory są niejako tradycyjnie zastrzeżone dla niektórych wyspecjalizowanych typów. Prawie zawsze na biało pomalowane są statki pasażerskie i chłodniowce (zaliczane do drobnicowców; tu mała dygresja – nie można ich nazywać chłodnicowcami – bo świadczyłoby to, że służą do przewozu... chłodnic!). Jaskrawe czerwienie, żółcie i kolor pomarańczowy widzimy najczęściej na burtach zbiornikowców oraz małych statków uniwersalnych. Mały statek jest dzięki temu lepiej widoczny, co nie jest bez znaczenia na morzu.



Zbiornikowce oraz masowce (jak ten widoczny na zdjęciu dosyć duży *Lake Avery*, – o nośności ok. 70 000 t) mają kadłuby „pełne" (pełnotliwe), czyli „baliowate" w przeciwieństwie do „szybkich" i smukłych kadłubów kontenerowców lub np. chłodniowców. Między kotwicą a nazwą statku na burcie widoczny znak ostrzegający przed gruszką dziobową statku.

Czytamy z burt

Na burtach statku oglądanego z bliska dostrzec można liczne znaki, symbole i napisy. Po obu stronach kadłuba na dziobie, śródokręciu i rufie widzimy kolumny liczb „przymocowanych" do poszycia (na-



Napis na burcie promu pasażersko-samochodowego *Bergen* (zbud. 1993) wyraźnie wskazuje na armatora – Fjord Line AS z Bergen. Statek ten oprócz 800 pasażerów (900 na krótszych trasach międzynarodowych) może zabierać 150 samochodów osobowych i 32 trajlery.

Niewielki drobnicowiec ro-ro *Amber* regularnie odwiedzający port w Gdyni – tutaj uchwycony podczas wychodzenia w morze (widok z „Ostrogi pilotów"). Na samej rufie widoczna charakterystyczna dla statków ro-ro rampa („pomost zwodzony"), stanowiąca jednocześnie zamknięcie (furtę) ładowni statku. W tym konkretnym przypadku nazwa linii wyraźnie wskazuje rodzaj serwisu przewozowego i typ statku – ro-ro (napis na burcie).

spawanych). Słupek liczb arabskich oznacza zanurzenie statku w decymetrach, liczby rzymskie to skala w stopach. W połowie długości kadłuba, u szczytu skali zanurzenia, znajdziemy kółko z poprzeczką, czyli tzw. markę Plimsolla, oznaczające podstawową linię maksymalnego zanurzenia oraz niesymetrycznie rozgałęzioną „choinkę", która poziomymi ramionami wyznacza jej odpowiedniki dla różnych akwenów i warunków, w jakich statek może się znaleźć. Zanurzenie zależy nie tylko od ładunku, ale również od mierzonej w g/cm^3 gęstości wody, która nie wszędzie ma takie samo zasolenie. Trzeba brać to pod uwagę przy ładowaniu statku do pełna.

Większe statki mają na burtach namalowane co kilkadziesiąt metrów pionowe pasy, krzyże, znaki przypominające literę „T", strzałki lub wydłużone w pionie romby. Wskazują one miejsca, w których mogą opierać się holowniki dopychające statek do nabrzeża. Znaki te są umieszczane na wysokości grodzi poprzecznych, a więc w najsztywniejszych miejscach burt.

Na dziobie można czasem dopatrzyć się piktogramu - symbolu zarysu dziobu z wyraźnie zaznaczonym „taranem", a czasem także napisu *„beware of bulb"* albo *„bulbous bow"*. Ostrzega on małe jednostki, by nie kręciły się zbyt blisko dziobu, gdyż czyha tam na nie podwodna przeszkoda - niewidoczna przy pełnym zanurzeniu statku gruszka dziobowa, która, mówiąc w wielkim skrócie, zwiększa prędkość jednostki pływającej.

Nie bój się, to nie „atom"...

Fanatycznym ekologom spieszymy donieść, że nie trzeba podnosić alarmu na widok symbolu „wiatraczka" w kółku w rejonie dziobu lub rufy. Nie oznacza on bowiem, że statek przewozi materiały radioaktywne lub ma napęd atomowy. Znak ten maluje się na burtach jednostek posiadających stery strumieniowe ułatwiające manewrowanie w zawsze bardzo ciasnych dla statku basenach portowych lub pozwalające na obejście się bez pomocy holowników. „Wiatraczki" (podobne nieco do znaku ostrzegającego o radioaktywności) są z reguły umieszczane dokładnie nad poprzecznym tunelem ze śrubą steru strumieniowego.

Na burtach statków handlowych spotykamy często duże napisy. Mogą one ostrzegać o niebezpiecznym ładunku (np. LPG, LNG - to gazowce). Najczęściej jednak mamy do czynienia z nazwą armatora statku albo linii, na której pływa statek. Dzięki nim często możemy rozpoznać typ - na chłodniowcach zobaczymy nazwy eksporterów owoców cytrusowych i bananów, np. Del Monte, Dole, Chiquita albo „zimne" słownictwo: Reefers, Cool Carriers. Tu uwaga na marginesie - wg towaroznawstwa do owoców cytrusowych należą też banany.

Podobnie jest ze zbiornikowcami, na burtach których maluje się nazwy kompanii naftowych albo armatorów np. JO Tankers lub Poltank (*tank* - z ang. zbiornik).

W ostatnim odcinku samouczka napiszemy o wyposażeniu pokładowym oraz o nadbudówkach.

PBS

Zdjęcia: Kockum Sonics AB, Norwegian Maritimes Industries, Piotr B. Stareńczak



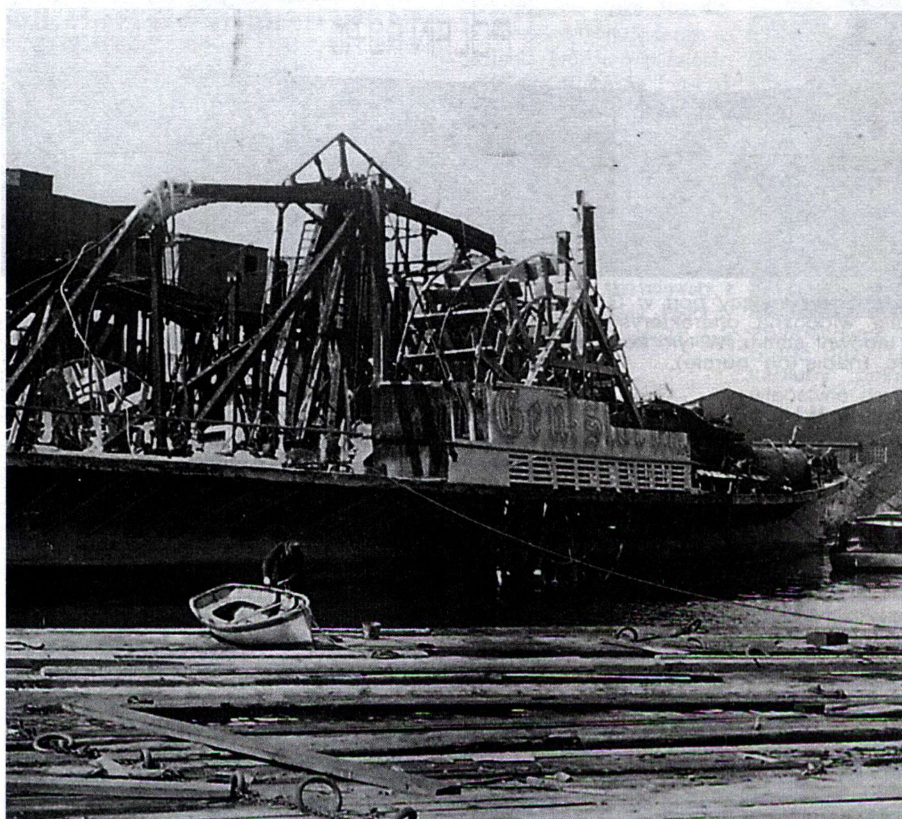
Chłodniowce mają prawie zawsze śnieżnobiałe malowanie burt i znaki firmowe dystrybutorów owoców cytrusowych i bananów (jak np. Chiquita – na zdjęciu).

Jacek Jarosz

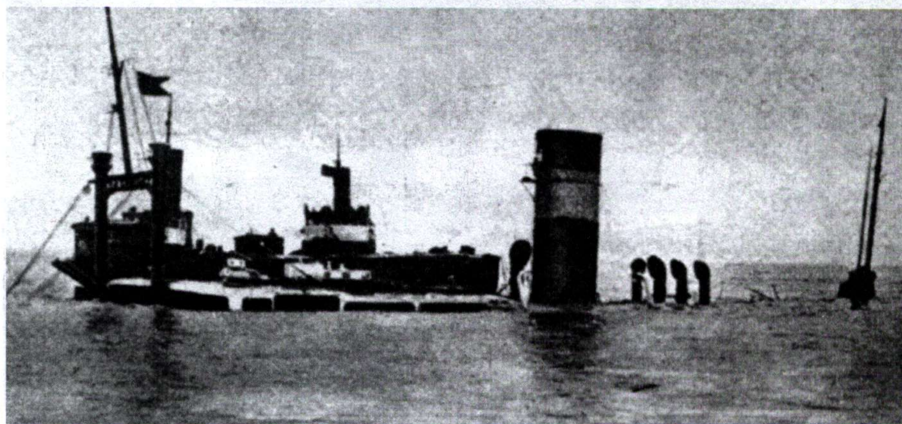
KATASTROFY STATKÓW PASAŻERSKICH

Katastrofy statków pasażerskich były i są tymi, które ze względu na swoje tragiczne skutki, najbardziej działają na ludzką wyobraźnię. Jednostki przewożące nierzadko setki pasażerów, były i – mimo wprowadzenia wielu systemów zapobiegawczych – są narażone na różnorodne niebezpieczeństwa.

Poniżej przedstawiamy kilkanaście katastrof statków pasażerskich, niekoniecznie tych najgłośniejszych. Aby uzmysłowić Czytelnikom różnorodność niebezpieczeństw czyhających na podróżnych podzieliliśmy tekst w zależności od przyczyn wypadków.



Wypalony wrak bocznokołowca *General Slocum*. Później został odbudowany jako barka węglowa i pod nazwą *Maryland* służył do roku 1912, kiedy to zatonął u wybrzeży stanu New Jersey.



Katastrofa chińskiego statku *Kiangay* pociągnęła za sobą dwa razy więcej ofiar niż katastrofa *Titanica*.

Kolizje z żaglowcami

W nocy 21.11.1873 roku francuski transatlantyk towarzystwa Compagnie Générale Transatlantique – *Ville du Havre* (wejście do eksploatacji 1866 – pojemność 3950 BRT), pływający na trasie Hawr – Nowy Jork, został w kanale La Manche staranowany przez brytyjski żaglowiec *Loch Earn*. Dawny *Napoleon III* – ostatni bocznokołowiec na Atlantyku – w ciągu 12 minut poszedł na dno pociągając ze sobą 226 ofiar. Los nie był łaskawy także dla żaglowca. Uszkodzony w kolizji *Loch Earn* dwa dni później zatonął w sztormie niedaleko miejsca zdarzenia.

*

Podobna, lecz jeszcze tragiczniejsza w skutkach katastrofa wydarzyła się 4.07.1898 roku koło wyspy Sable na Atlantyku. Płynący z Nowego Jorku do Hawru *La Bourgogne* (1885 – 7395 BRT) – statek pasażerski pechowego CGT, został we mgle staranowany przez brytyjski żaglowiec *Cromartyshire*. Kapitan transatlantyka usiłował wyrzucić go na niedaleki brzeg, niestety siłownia została szybko zalana i statek zaczął tonąć. Wybuchła panika i nastąpiła walka o szalupy. Postawa załogi *La Bourgogne* była fatalna, toteż ofiar wypadku było aż 561 (538 pasażerów i 23 marynarzy) przy tylko 164 osobach uratowanych (59 pasażerów – w tym tylko jedna kobieta i aż 105 członków załogi), podniesionych z wody przez brytyjski statek *Gracian*. Cała katastrofa określona została mianem „krwawej niedzieli".

Pożary na morzu

Pierwszy poważny pożar na morzu miał miejsce 13.09.1858 roku na hapagowskim transatlantyku *Austria* (1858 – 2684 BRT), który płynął przez Atlantyk w swoim dziewiczym rejsie na trasie Hamburg – Nowy Jork. Statek zapalił się podczas prowadzonej niedbale fumigacji pomieszczeń emigranckich – akcja gaszenia ognia z powodu niesprawności urządzeń przeciwpożarowych okazała się całkowicie nieskuteczna. Wybuchła panika wśród pasażerów, a oficerowie i załoga stracili panowanie nad sytuacją. Zginęło 471 (wg innych źródeł – 393) osób, zaś pozostałych 67 uratował francuski żaglowiec *Maurice*.

*

Jeszcze poważniejsze następstwa miał pożar, który wybuchł 15.06.1904 roku na odbywającym niedzielny rejs po Zatoce Nowojorskiej statku wycieczkowym *General Slocum*. Stary bocznokołowiec firmy Knickerbocker Line zapalił się gwałtownie niedaleko ujścia East River. Zawiodły urządzenia gaśnicze i ogień szybko ogarnął cały statek. Kapitan i większość załogi porzucili parowiec nie dbając o pasażerów, wśród których straty były ogromne – na ponad 1500 przebywających na pokładzie osób (w tym 448 dzieci), płomienie i fale pochłonęły aż 1031.

Huragany, tajfuny

Przyczyną katastrofy należącego do London, Midland & Scotish Railway promu pasażersko-samochodowego *Princess Victoria* /III/ (1947 – 2654 BRT) był huragan. 31.01.1953 roku odbywający regularny rejs na trasie ze szkockiego miasta Stranraer do Larne w Irlandii Płn. statek został zepchnięty z kursu przez fale i wiatr, a następnie po wyrwaniu rufowych wrót zamykających wjazd na pokład samochodowy – zalany wodą. Pociągając za sobą 133 osoby, zatonął

wkrótce potem niedaleko wyspy Copeland (na południowy wschód od Larne) – uratowało się jedynie 43 pasażerów i członków załogi.

*

Podobna, lecz o wiele tragiczniejsza w skutkach katastrofa wydarzyła się 26.05.1954 roku w cieśninie Tsugaru na wodach wewnętrznych Japonii (pomiędzy wyspami Honshin i Hokkaido). W tajfunie przewrócił się i zatonął odbywający rejs na trasie Aomori – Hakodate prom pasażersko–kolejowy *Toya Maru* (1948 – 4341 BRT) należący do Japan National Railways. Mimo niewielkiej odległości od miejsca zdarzenia do brzegu, wraz ze statkiem zginęło 1172 pasażerów i marynarzy – uratowało się ich tylko 80. Była to największa katastrofa w historii żeglugi promowej do kolizji promu *Dona Paz*.

Pamiątki z czasów wojny

11.06.1948 roku niedaleko Półwyspu Jutlandzkiego wpadł na pozostałą z czasów wojny minę kursujący na trasie Kopenhaga – Aalborg statek pasażerski Det Forenede Damskibs Selskab (w skrócie DFDS) – *Kjöbenhavn* (1918 – 1668 BRT). Zatonął w ciągu dziesięciu minut i osiadł na dnie z kominem i masztami wystającymi nad powierzchnię wody. Dokładna liczba ofiar nie jest znana, lecz przypuszcza się, że zginęło 250-300 osób. 261 pasażerów i członków załogi uratowanych zostało przez statek *Frigga* i łodzie rybackie.

*

Drugą co do wielkości liczbę ofiar katastrofy okrętowej zanotowano przy zatonięciu chińskiego statku pasażerskiego *Kiangay* (2100 BRT). 4.12.1948 roku płynął z Szanghaju do Ningbo (Ningpo) z około 3500 osobami uciekającymi przed komunistami i wszedł na japońską minę. Statek błyskawicznie zatonął pociągając za sobą ponad 3000 ofiar. Podobnie jak *Kjöbenhavn* osiadł na dnie na małej głębokości i w czasie odpływu jego górna część wystawała nad powierzchnię wody.

Skały

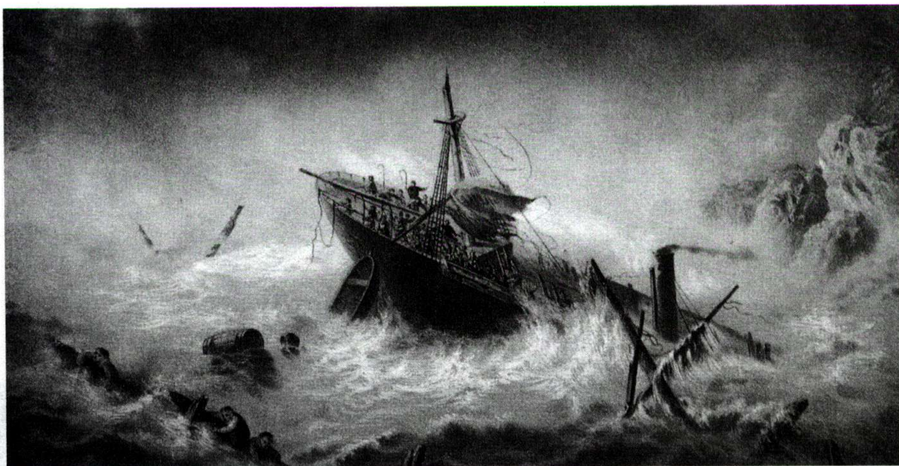
25.10.1859 roku w ciężkim sztormie koło wyspy Anglesey wszedł na skały i zatonął odbywający rejs na trasie Melbourne – Liverpool należący do Liverpool-Australia Line statek pasażerski *Royal Charter* (1855 – 2719 BRT). W katastrofie zginęło 459 pasażerów i marynarzy – uratowało się jedynie 39 osób, którym udało się przedostać po linie na niedaleki brzeg. Statek miał na pokładzie złoto wartości 4 milionów USD (wg innych źródeł – 2,5 mln) i wielokrotnie później jego wrak był łupiony. Tragedię *Royal Chartera* określano mianem „katastrofy XIX wieku".

*

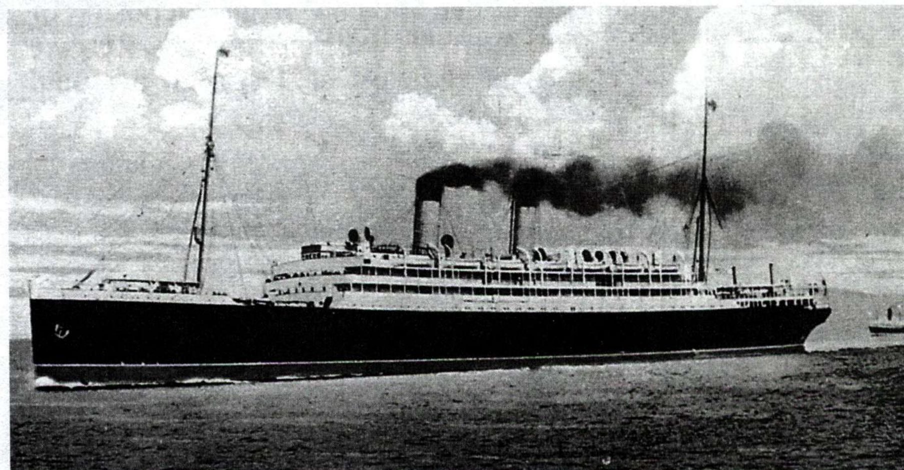
Także na skałach rozbił się 1.04.1873 roku transatlantyk White Star Line – *Atlantic /I/* (1871 – 3707 BRT). Statek znajdował się w rejsie z Southampton do Nowego Jorku, jednak z powodu wyczerpania się zapasów węgla skierowany został do bliższego Halifaxu. W wyniku niedbale prowadzonej nawigacji wpadł na skały i zatonął około 20 Mm od portu przeznaczenia. Wraz z nim zginęło 585 (wg innych źródeł – 562) osób – uratowało się ich 371. Była to najtragiczniejsza w skutkach do tego czasu katastrofa statku pasażerskiego.

Kolizje

29.05.1914 roku miało miejsce zdarzenie, określone później mianem „czarnego piątku". Płynący z Quebecu do Wielkiej Brytanii należący do Canadian Pacific Line statek pasażerski *Empress of Ireland* (1906 – 14 191 BRT) został w Zatoce Św. Wawrzyńca staranowany przez niewielki norweski parowiec *Storstad*. Mimo akcji ratunkowej prowadzonej z dużym poświęceniem, szybko tonący transatlantyk za-



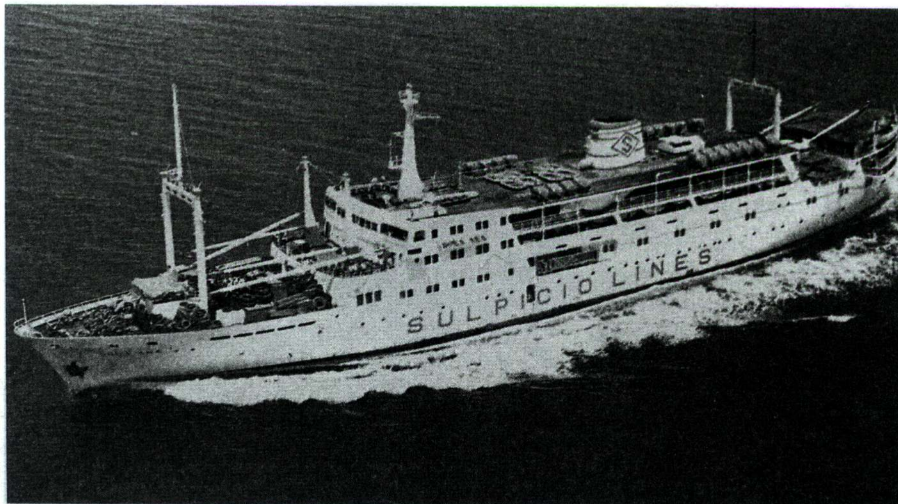
Royal Charter na skałach. Statek ten był jednym z najszybszych i najlepiej wyposażonych parowo-żaglowych „pasażerów" na linii australijskiej w II połowie XIX wieku.



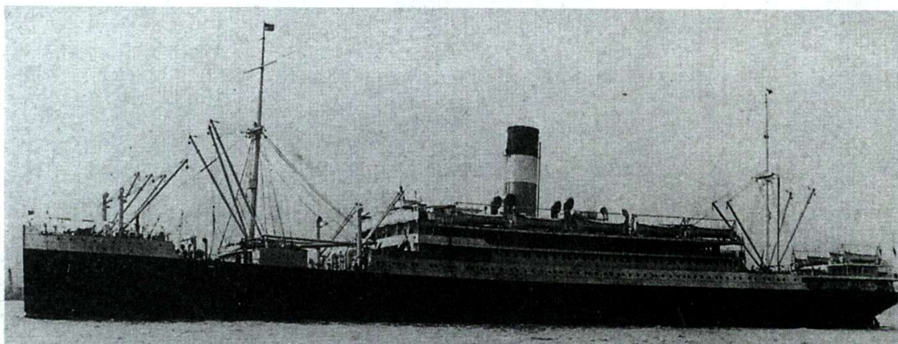
Empress of Ireland wraz z bliźniaczym *Empress of Britain /I/* (1906) były w swoim czasie największymi jednostkami Canadian PAcific Line. Ten jego drugi statek pływał do czasu złomowania w roku 1930, przy czym od 1924 nosił nazwę *Montroyal*.



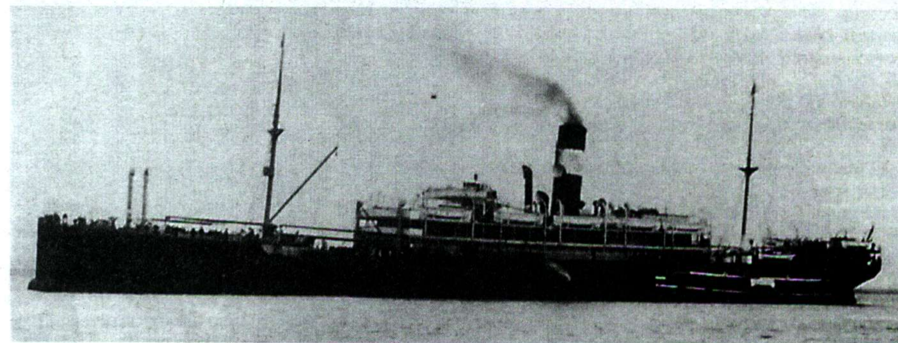
Wrak promu *Herald of Free Enterprise* został podniesiony w maju 1987 roku i sprzedany na złom na Tajwan. W październiku jako *Flushing Range* zerwał się z holu na Zatoce Biskajskiej. Ponownie zerwał się z holu w grudniu koło Kapsztadu, tym razem na dobre, gdyż zatonął. Statek należał do serii trzech promów Townsend Thoresen Line. Pozostała dwójka, to: *Pride of free Enterprise* (1980) i *Spirit of Free Enterprise* (1979). Jednostki te w roku 1987 przeszły do P&O European Ferries i zmieniły nazwy na – *Pride of Bruges* oraz *Pride of Kent*.



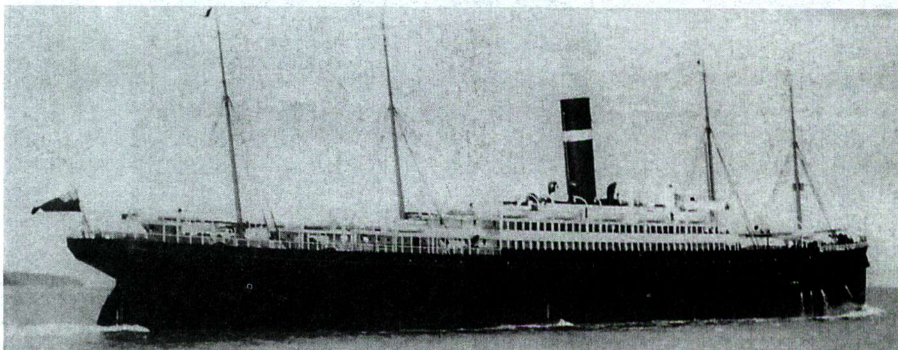
Katastrofa promu *Dona Paz* pochłonęła najwięcej w historii czasu pokoju ofiar śmiertelnych. Jednostka ta była przebudowanym japońskim statkiem handlowym *Teneyo Maru*, przy czym przystosowano ją do przewozu jedynie 600 pasażerów. W roku 1988 Sulpicio Lines utracił swój kolejny statek – *Dona Marylin*, który zatonął w tajfunie wraz z około 300 osobami na pokładzie.



Vestris należał do serii trzech liniowców Lamport & Holt Line. Jego bliźniakami były: *Vandyck* /I/ (1911) i *Vauban* (1912). Pierwszy z nich został zatopiony w roku 1914 przez niemiecki krążownik *Karlsruhe*, drugi natomiast pływał do czasu złomowania w 1932.



Zaginięcie nowego, dużego liniowca *Waratah* stanowi do dziś jedną z największych zagadek morskich XX wieku.



Republic /II/ był zakupionym przez White Star Line w końcu 1903 roku liniowcem *Columbus* należącym do Dominion Line z Liverpoolu, dla której pływał jedynie kilka miesięcy.

brał ze sobą 1024 pasażerów i członków załogi. 384 osoby uratowane zostały przez statki *Lady Evelyn* i *Eureka*.

*

Katastrofa okrętowa, która pochłonęła najwięcej w historii ofiar wydarzyła się 20.12.1987 roku na Morzu Filipińskim. Filipiński prom pasażerski Sulpicio Lines – *Dona Paz* (1967 – 2124 BRT) zderzył się koło wyspy Mindoro z małym zbiornikowcem *Victor*. Mający na pokładzie kilka tysięcy pasażerów statek szybko został otoczony dywanem palącej się ropy – pastwą ognia i rekinów padło aż 3127 (wg innych źródeł nawet 4260) osób. Przybyłym na miejsce zdarzenia śmigłowcom udało się wyratować z tego piekła jedynie 25 rozbitków.

Zaginięcia

28. 01. 1870 roku z Halifaxu w dziewiczy rejs do Liverpoolu wyruszył, należący do Inman Line, statek pasażerski *City of Boston* (1870) ze 177 osobami na pokładzie. Był to jednak ostatni pewny fakt w jego „karierze" – transatlantyk zaginął bez wieści na Atlantyku. Najprawdopodobniej zatonął po zderzeniu z górą lodową.

*

Podobne zdarzenie miało miejsce w 1909 roku na Oceanie Indyjskim – 26.07. wypłynął z Durbanu w rejs do Kapsztadu statek pasażerski Blue Anchor Line – *Waratah* (1908 – 9339 BRT) z 211 (wg innych źródeł – 300). osobami na pokładzie. Po opuszczeniu portu widziany był dwukrotnie, lecz później wszelki słuch o nim zaginął. Utrata statku była ciosem dla armatora, który został wykupiony przez Peninsular & Oriental Line (P&O).

„Wywrotki"

12.11.1928 roku przewrócił się i zatonął na Atlantyku odbywający rejs Nowy Jork – Buenos Aires należący do Lamport & Holt Line statek pasażerski *Vestris* (1912 – 10 494 BRT). Na mającej na pokładzie 128 pasażerów i 197 marynarzy jednostce uległ przesunięciu przewożony ładunek. W katastrofie śmierć poniosło 112 osób. Pozostałym udało się uratować w szalupach.

*

Jeszcze tragiczniejsza w skutkach była katastrofa pływającego na trasie Dover – Zeebrugge promu pasażersko-samochodowego Townsend Thoresen Line – *Herald of Free Enterprise* (1980 – 7950 BRT). 6.03.1987 roku, tuż po wyjściu z Zeebrugge, statek nabrał wody przez niedomknięte dziobowe wrota pokładu samochodowego, przewrócił się na burtę i zatonął na płytkiej wodzie. Zginęły 193 (wg innych źródeł – 184 lub 188) osoby.

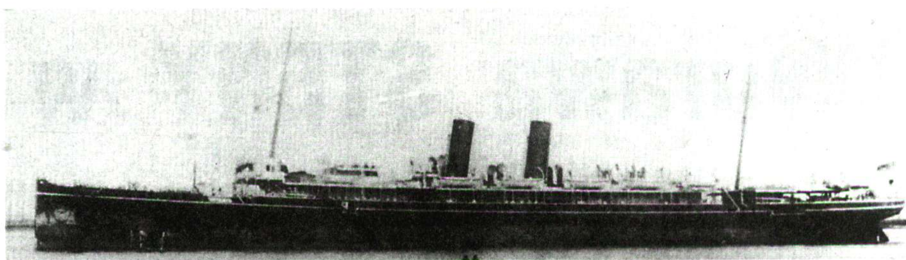
„Złote katastrofy"

Do tak zwanych „złotych katastrof" zaliczyć można zatonięcie kursującego na trasie Southampton – Nowy Jork należącego do White Star Line transatlantyka *Republic* /II/ (1903 – 15 378 BRT). 23.01.1909 roku zderzył się on koło Nantucket z włoskim statkiem emigranckim *Florida* – wezwany przez radio liniowiec pasażerski *Baltic* /II/, należący do tego samego armatora, uratował prawie wszystkich pasażerów i członków załogi. Po raz pierwszy zastosowano wezwanie CQD (poprzednik SOS), dzięki temu zginęło tylko 6 osób. Holowany początkowo do Nowego Jorku statek zatonął ze złotem wartości ówczesnych 3 milionów USD na pokładzie. Podejmowano wiele prób wydobycia tego skarbu, ale bez rezultatu. No, w każdym bądź razie nie ma na ten temat oficjalnych informacji.

*

20.05.1922 roku zatonął w wyniku kolizji statek pasażerski Peninsular & Oriental Line (P&O) – *Egypt*

/II/ (1897 – 7541 BRT). Podczas odbywania rejsu z Tillbury do Indii, niedaleko bretońskiej wyspy Quessant (ang. Ushant) został staranowany przez mały francuski statek *Seine* i szybko zatonął ze złotem wartości 6,2 miliona USD – panika i bałagan doprowadziły do śmierci 87 osób. Prawie całe złoto w latach trzydziestych wydobyła włoska ekipa poszukiwaczy skarbów.



Egypt /II/ należał do serii pięciu bliźniaczych jednostek P&O Line. Pozostałe to: *Arabia* (1898), *China* (1896), *India* (1896) i *Persia* (1900). *India* i *Persia* w latach 1915 i 1917 zostały zatopione przez niemieckie okręty podwodne.

Zdjęcia: zbiory autora oraz archiwum redakcji.

Dziesięć największych statków pasażerskich świata utraconych w wyniku katastrof lub działań wojennych.

1 *Queen Elizabeth* — Cunard-White Star Line Ltd, Liverpool – 1940 – 83 673 BRT – J. Brown, Clydebank – największy statek pasażerski świata przeznaczony na trasę do Nowego Jorku; po ukończeniu, nie w pełni jeszcze wyposażony został skierowany do Stanów Zjednoczonych; od 1941 roku pełnił funkcję transportowca wojsk – przewoził maksymalnie do 15 000 żołnierzy; dziewiczą podróż w charakterze transatlantyka odbył w 1946 roku; od 1949 roku w Cunard Line; w 1968 roku został sprzedany firmie amerykańskiej, która ustawiła go jako hotel w Port Everglades na Florydzie – nazywał się teraz *Elizabeth;* w 1970 roku zakupiony przez armatora z Hongkongu – C. Y. Tunga (Orient Overseas Line, Panama), pod nazwą *Seawise University* skierowany został do przebudowy na pływający uniwersytet; 9. 01. 1972 roku podczas prac wykończeniowych w Hongkongu wybuchł na nim pożar – statek spłonął i przewrócił się na burtę. Dwa lata później rozpoczęto cięcie wraka na złom.

2 *Normandie* – Compagnie Générale Transatlantique, Hawr – 1935 – 83 423 BRT – Chantiers & Ateliers de St. Nazaire (Penhoët), St. Nazaire – niegdyś drugi pod względem wielkości statek pasażerski świata; pływając na trasie do Nowego Jorku, w latach 1935 i 1937 zdobył Błękitną Wstęgę Atlantyku. Po wybuchu wojny został zatrzymany w Nowym Jorku. Po japońskim ataku na Pearl Harbor został zarekwirowany dla US Navy – pod nazwą *Lafayette* (AP 53) rozpoczęto jego przebudowę na transportowiec wojska; 9.02.1942 roku w czasie prac stoczniowych w Nowym Jorku wybuchł na nim pożar – statek wypalił się i wskutek zalania górnych pokładów wielką ilością wody przewrócił się na burtę; w 1943 roku wrak został podniesiony, w 1945 – skreślony z listy floty, a w 1946 – sprzedany na złom.

3 *Majestic* /II/ – White Star Line, Liverpool – 1922 – 56 551 BRT – Blohm & Voss, Hamburg – trzeci (po *Imperatorze* i *Vaterlandzie* /I/) z wielkich transatlantyków Hamburg-Amerika Linie; zbudowany pod nazwą *Bismarck*, od razu został przejęty przez Wielką Brytanię. Pływał na trasie do Nowego Jorku; od 1934 roku w Cunard-White Star Line Ltd; w 1936 roku wycofany ze służby i przejęty przez Royal Navy – a później pod nazwą *Caledonia* zaczął pełnić funkcję hulku w Rosyth; tam też spłonął w 1939 roku, zaś jego wrak pocięto na złom cztery lata później.

4 *Bremen* /IV/ – Norddeutscher Lloyd, Brema – 1929 – 51 731 BRT – Deschimag, Werk AG Weser, Brema – półbliźniak *Europy* /I/ – trzeci w historii pod względem wielkości transatlantyk niemiecki (po *Vaterlandzie* i *Imperatorze*); pływając na trasie do Nowego Jorku, w latach 1929 i 1933 zdobył Błękitną Wstęgę Atlantyku; po wybuchu wojny przedarł się via Murmańsk i wody terytorialne Norwegii do kraju, gdzie został skierowany do przebudowy na transportowiec desantowy wojska; 16.03.1941 roku w Bremerhaven wybuchł na nim pożar – cały statek za wyjątkiem zalanej siłowni uległ zniszczeniu; kilkakrotnie później bombardowany wrak był stopniowo rozbierany – złomowanie ukończono w 1953 roku.

5 *Rex* – „Italia" Line, Genua – 1932 – 51 062 BRT – Ansaldo, Sestri Ponente (dzielnica Genui) – półbliźniak *statku Conte di Savoia* – największy transatlantyk włoski; zamówiony przez Navigazione Generale Italiana, w trakcie budowy przejęty został przez „Italię"; pływając na trasie do Nowego Jorku, w 1933 roku zdobył Błękitną Wstęgę Atlantyku; po przystąpieniu Włoch do wojny ukryto go i zamaskowano koło Bari, a od 1943 roku koło Triestu; 8.09.1944 roku został zbombardowany przez samoloty alianckie i zatonął; później wrak podniesiono i złomowano.

6 *Conte di Savoia* – „Italia" Line, Genua – 1932 – 48 502 BRT – Cantieri Riuniti dell'Adriatico, Triest – półbliźniak *Rexa*; zamówiony przez Lloyd Sabaudo, w trakcie budowy został przejęty przez „Italię"; pływał na trasie do Nowego Jorku; po przystąpieniu Włoch do wojny ukryty i zamaskowany koło Wenecji; zatonął 11. 09. 1943 roku po zbombardowaniu przez samoloty alianckie; później wrak podniesiony i złomowano.

7 *Britannic* /II/ – White Star Line, Liverpool – 1915 – 48 158 BRT – Harland & Wolff, Belfast – trzeci (po statkach *Olympic* i *Titanic*) z wielkich transatlantyków White Star Line; planowany początkowo na trasę do Nowego Jorku, tuż po wybudowaniu został przejęty przez brytyjską Admiralicję i skierowany do przebudowy na statek szpitalny; 21. 11. 1916 roku zatonął na Morzu Egejskim koło Grecji na minach postawionych przez niemiecki okręt podwodny *U 73* – zginęło 21 osób; wrak został zlokalizowany i spenetrowany w 1976 roku.

8 *Titanic* – White Star Line, Liverpool – 1912 – 46 329 BRT – Harland & Wolff, Belfast – w swoim czasie największy statek pasażerski świata; przeznaczony na trasę do Nowego Jorku; 15.04.1912 roku zatonął po kolizji z górą lodową niedaleko przylądka Race (Nowa Fundlandia) w swoim dziewiczym rejsie do Stanów Zjednoczonych; zginęło 1503 pasażerów i marynarzy – była to najgłośniejsza w historii katastrofa morska; wrak został odnaleziony w 1985 roku przez ekspedycję dr Ballarda.

9 *L'Atlantique* – Compagnie de Navigation Süd-Atlantique, Bordeaux – 1931, – 42 512 BRT – Chantiers et Ateliers de St. Nazaire (Penhoët), St. Nazaire – piąty w historii francuski statek pasażerski pod względem wielkości (po *Normandie*, *France* /II/, *Liberté* ex niem. *Europa* i *Ile de France*); największy transatlantyk na trasie do Ameryki Południowej; 3.01.1933 roku spłonął w kanale La Manche w rejsie z Bordeaux do Hawru, gdzie płynął w celu dokowania – zginęło 20 osób; wypalony wrak został odholowany do Cherbourga i złomowany w 1936 roku.

10 *Empress of Britain* /III/ – Canadian Pacific Line, Londyn – 1931 – 42 348 BRT – J. Brown, Clydebank – największy transatlantyk na trasie do Kanady; po wybuchu wojny służył jako transportowiec wojska – mógł przewozić maksymalnie do 8000 żołnierzy; w dniu 26. 10. 1940 roku koło Irlandii w rejsie z Egiptu do Wielkiej Brytanii został zbombardowany przez niemiecki samolot FW 200; dobity w czasie holowania przez okręt podwodny *U 32*, zatonął 28.10. z 49 ofiarami.

J.J

Wyprawa STENY w XXI wiek

Piotr B. Stareńczak



Wysoka prędkość, duża ładowność, pełne bezpieczeństwo, znakomita dzielność morska i komfort dla pasażerów. Jeżeli projekt nie gwarantuje spełnienia tych wymogów, lepiej nie zawracać sobie nim głowy. Przed takimi realiami stanęli inżynierowie, zatrudnieni przez szwedzkiego armatora Stena Line, rozpoczynając kilka lat temu, utrzymywane przez dłuższy czas w ścisłej tajemnicy, prace studialne i projektowe nad jednostką o kryptonimie Stena HSS 1500.

Projekt zmaterializował się w postaci rekordowego, znaczącego dla rozwoju zarówno żeglugi jak i budownictwa okrętowego, statku. Zdaniem właściciela, projektantów i budowniczego – spełniającego wszelkie pokładane w nim nadzieje. W budowie są cztery mniejsze jednostki typu HSS 700 o długości 80 metrów (te ostatnie mają kosztować ok. 225 mln USD i być dostarczone w latach 1997-98; przy prędkości 40 węzłów mają zabierać po 700 pasażerów i 175 samochodów osobowych).

Co do jednego nie ma wątpliwości – statki typu HSS 1500 pokonały wysoko postawioną poprzeczkę. Są największymi z tzw. szybkich promów i najszybszymi z promów pasażersko-samochodowych w swojej klasie wielkości. Pod tym względem pozostawiają swoich konkurentów daleko w tyle i niewykluczone, że jako „największe z szybkich" wejdą w XXI wiek.

Na początku marca 1996 roku pierwszy statek typu Stena HSS 1500 odbył inauguracyjny rejs rozkładowy. Jest to zdecydowanie jeden z najważniejszych, jeżeli nie najbardziej znaczący, z zeszłorocznych produktów światowego przemysłu okrętowego. Swoimi innowacyjnymi cechami i rekordowymi w swojej klasie gabarytami zapewni sobie prawdopodobnie czołowe miejsce wśród „Statków Roku 1996".

Za projektem HSS 1500 kryją się lata prac badawczo-rozwojowych, wyczerpujących testów, badań modelowych i obliczeń. Ich efekt da się najkrócej scharakteryzować jako imponujący. Stena HSS 1500 – obiekt o wielkości boiska piłkarskiego – porusza się po wodzie z prędkością 40 węzłów, czyli 74 km/h, mieszcząc na swych pokładach 1500 pasażerów, 100 samochodów osobowych i 50 ciężarówek (popularnych TIR-ów) lub autokarów.

Przy długości ok. 126 m statek legitymuje się ładownością ok. 1500 ton – pięciokrotnie większą w porównaniu z innymi największymi promami-katamaranami eksploatowanymi w chwili wejścia na rynek żeglugowy jednostki *Stena Explorer* – prototypu serii HSS 1500. Z kolei prędkość 40 węzłów jest przynajmniej dwukrotnie wyższa od spotykanej na większości konwencjonalnych promów eksploatowanych w II połowie lat 90.

Armator i budowniczowie promu utrzymują, że HSS 1500 to także statek o znakomitej dzielności morskiej. Jest w stanie zapewnić pasażerom komfortową podróż nawet przy ośmiometrowych falach przy pełnej prędkości eksploatacyjnej.

Jak udało się projektantom i stoczniowcom połączyć w jednym statku tak wiele zalet eksploatacyjnych? Osiągnięto to poprzez liczne rozwiązania (niejedno z nich opatentowano) z zakresu zastosowania nowych materiałów, nowego kształtu kadłuba oraz nowatorskich zasad projektowania i konstrukcji zastosowanych po raz pierwszy właśnie na HSS.

By poznać szczegóły tych, często przełomowych dla żeglugi i dla techniki okrętowej innowacji, warto przyjrzeć się promom typu HSS od strony technicznej i prześledzić proces projektowania oraz historię budowy tych niezwykłych statków.

Jak się to wszystko zaczęło...

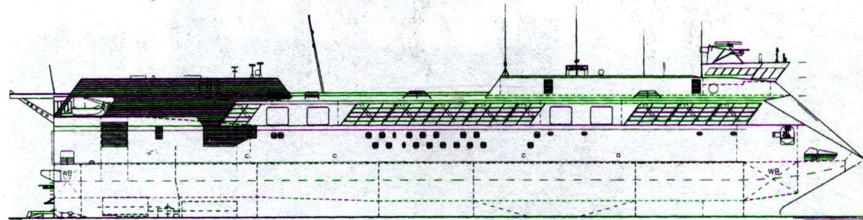
Późną jesienią 1989 roku Dan Sten Olsson, dyrektor generalny Stena AB i prezes rady nadzorczej Stena Line postawił zasadnicze pytanie: „czy szybkie promy mogą być przydatne dla Steny?". Stig Bystedt, dyrektor techniczny Stena Rederi AB wspomina, że było to trudne pytanie, ale po przeglądzie rynku przewozów promowych odpowiedziano na nie zdecydowanie twierdząco, a w wyniku wnikliwych analiz techniczno-rynkowych stwierdzono, że jedynym rozsądnym rozwiązaniem dla szybkich statków Steny, jeśli mają wejść do eksploatacji jeszcze przed rokiem 2000, będzie przyjęcie dla nich konfiguracji katamaranu.

Katamarany oferowały szybkość, ale ich ładowność, oraz – wbrew obiegowym opiniom – także dzielność morska i komfort pasażerów były raczej na przeciętnym poziomie. Po prostu liczni podróżni cierpieli na katamaranach na chorobę morską i dlatego wiele jednostek pływających tego typu wycofano z eksploatacji.

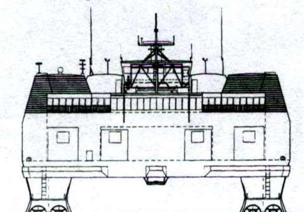
Postać konstrukcyjna katamaranu wymagała więc dopracowania. Rozpoczęła się długa seria testów w basenach modelowych ośrodka SSPA w Göteborgu. Jednocześnie towarzystwo klasyfikacyjne Det Norske Veritas przeprowadziło wszechstronne eksperymenty wytrzymałościowe i symulacje komputerowe wielu proponowanych modeli. Zadaniem tych prac badawczo-rozwojowych było znalezienie takiego kształtu kadłuba i jego struktury wewnętrznej (konstrukcji), by był on jak najbardziej „przyjazny" dla pasażerów i „dla siebie".

Kilkuletnie wysiłki projektantów, naukowców i budowniczych uwieńczone zostały udanymi próbami morskimi. Pierwsze, trwające 24 godziny próby odbyły się 25 listopada 1995 roku. Ich wyniki były ze wszech miar zadowalające, a nawet przewyższyły in

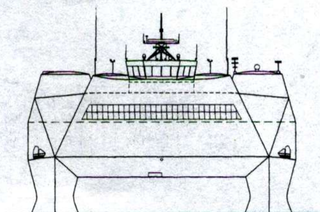
Widok boczny



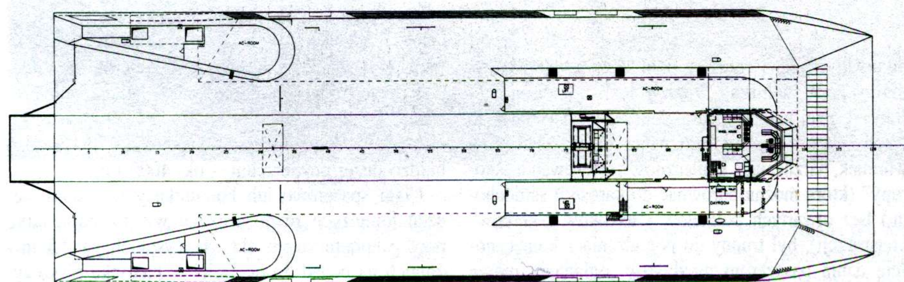
Widok od rufy



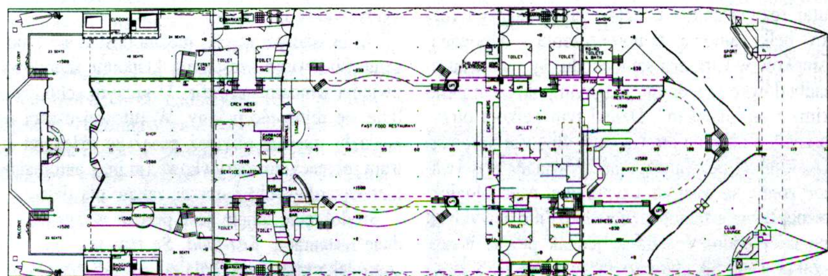
Widok od dziobu



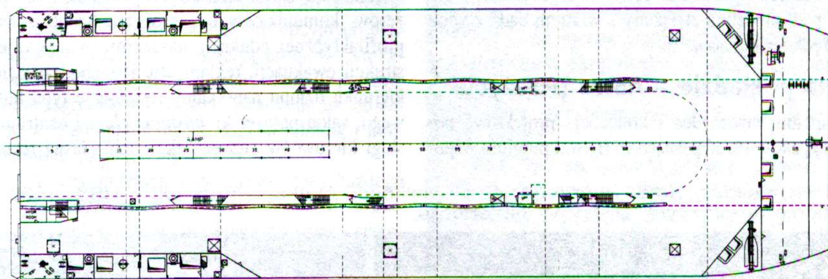
Pokład nawigacyjny



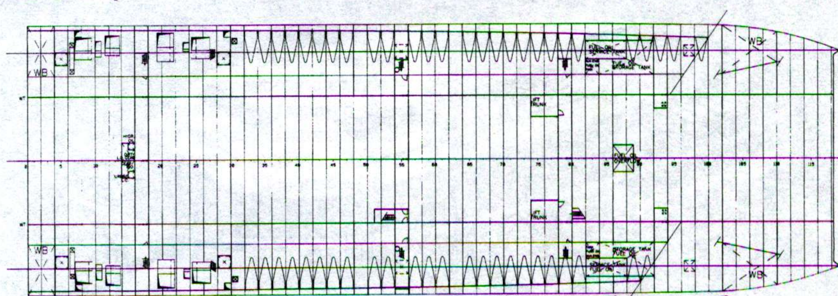
Pokład pasażerski



Pokład samochodowy



Pokład „mokry"



plus obliczenia teoretyczne. Przy fali o wysokości nieco ponad metr osiągnięto prędkość 43 węzłów.

Kadłub – stal czy aluminium?

Do budowy każdego promu typu HSS używa się blachy ze stopów aluminiowych i ponad 100 różnych rodzai przetłaczanych profili aluminiowych. Spawanie aluminiowej konstrukcji promów Steny odbywało się prawie wyłącznie w pomieszczeniach zamkniętych – halach stoczni Finnyards z zastosowaniem metody MIG (*metal inert gas*), czyli spawania elektrodą topliwą w osłonie gazu obojętnego. Również montaż pędników strugowodnych (*waterjets*) w kadłubach odbył się w znacznej części w pomieszczeniach zamkniętych. Dopiero mocno zaawansowane w budowie kadłuby zostały przeniesione z hal i w suchym doku połączone w jedną całość przez platformę pokładów i nadbudówki. W konstrukcji statków typu HSS użyto się także tworzyw sztucznych – materiałów kompozytowych.

Zastosowanie do budowy kadłuba dużego szybkiego katamaranu nawet najcieńszej teoretycznie możliwej blachy stalowej musiałoby dawać w efekcie konstrukcję dwa razy cięższą niż wykonana z aluminium, co oznaczałoby niedobory ładowności statku stalowego. Nigdy dotąd nie zbudowano jednak na świecie tak dużego zintegrowanego obiektu („w jednym kawałku") z aluminium, które – z punktu wytrzymałościowego – ma także swoje wady. Bardzo ważnym zadaniem było więc takie zoptymalizowanie konstrukcji kadłuba, by był on narażony na jak najmniejsze naprężenia w czasie eksploatacji. A to zależy nie tylko od rozkładu materiału w konstrukcji, od jej koncepcji i zwymiarowania oraz od jej ciężarów, lecz również od ruchów, jakie kadłub wykonuje i przyśpieszeń, jakich doznaje.

W tym kontekście okazało się, że rozwiązaniem będą kadłuby przewężone (o „wklęsłych" burtach) w rejonie wodnicy pływania, rozszerzające się ponownie pod wodą w duże zanurzone „pontony". To daje w zasadzie postać konstrukcyjną tzw. SWATH (*Small Waterplane Area Twin Hull*) – małowodnicowca, czyli katamaranu o małej powierzchni wodnicy. Wydawałoby się więc, że inżynierowie ze Steny „nie odkryli Ameryki". Jednostki typu SWATH „w czystej postaci" nie mają jednak – wbrew potocznym opiniom – aż taki świetnych właściwości morskich. Owszem, charakteryzują się, w porównaniu ze statkami jednokadłubowymi, znacznie zmniejszonymi kołysaniami bocznymi. Wykonują jednak na fali inne ruchy, bardzo nieprzyjemne dla pasażerów, co w zasadzie eliminuje typowe jednostki SWATH z zastosowania jako promy.

Jak uniknąć kołysań i nurzania

W światowym budownictwie jednostek szybkich obserwuje się ostatnio ciekawe tendencje. Dominują jeszcze zwykłe wypornościowe katamarany, ale powoli zaczynają ustępować one miejsca rosnącej liczbie nowo budowanych szybkich jednostek jednokadłubowych. Prawie zanikło zainteresowanie, bardzo modnymi do niedawna, jednostkami małowodnicowymi (SWATH) i bocznościanami (SES), którym wróżono wspaniałą przyszłość w zastosowaniu do promowej żeglugi pasażerskiej i samochodowej. Znane duże szybkie promy pasażersko-samochodowe budowane ostatnio, czyli omawiana tu Stena HSS z fińskiej stoczni Finnyards i SeaJet ze stoczni Danyard w Danii, mają kadłuby bardzo specyficznego kształtu, które plasują te jednostki gdzieś pomiędzy zwykłymi katamaranami a małowodnicowcami, w związku z czym kształt kadłubów promów Stena HSS określić należałoby jako semi-SWATH.

Dochodząc do nowego kształtu kadłubów, zmodyfikowanego SWATH, projektanci mieli na celu ograniczenie przede wszystkim dwóch rodzajów ruchów statku: *heave* (nurzania – ruchu pionowego) i szczególnie źle wpływającego na samopoczucie pasaże-

rów – *pitch* (przegłębień na dziób i rufę). *Roll* (przechyły boczne) niejako z natury postaci konstrukcyjnej katamaranu (z dwoma równoległymi szeroko rozstawionymi kadłubami) nie są czasem nawet zauważalne, nie mówiąc już o jakiejś poważniejszej uciążliwości. O kołysaniu bocznym na 40-metrowej szerokości HSS 1500 mówi się, że jest ono praktycznie nieobecne.

Nurzanie również nie stanowi wielkiego problemu w jednostkach SWATH. Ich pływalność skupiona jest w zanurzonych „cygarowatych" lub podobnych kształtem do torpedy kadłubach – pływakach („pontonach"). Silne działanie fal, podnoszenie się i opadanie powierzchni wody, a pośrednio z nią siły wyporu, nie wywiera większego wpływu na cały statek, gdyż jako SWATH, ma on małą powierzchnię wodnicy pływania.

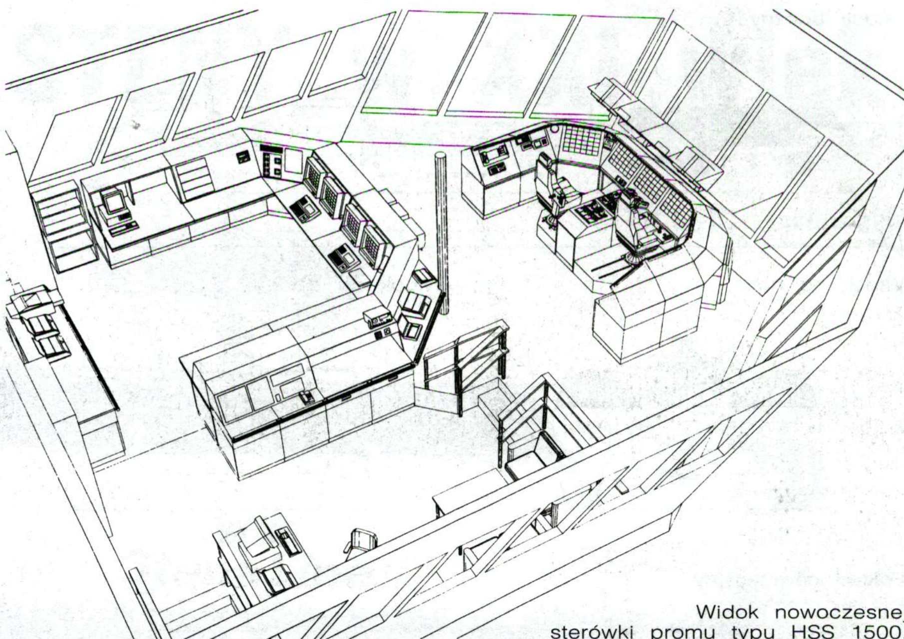
Najgorszy dla ludzi przebywających na statku jest pionowy ruch o dużych przyśpieszeniach, odczuwany głównie na rufie i dziobie (mniej w rejonie śródokręcia). Jest on związany z nurkowaniem dziobu w dolinę fali lub wspinaniem się dziobu na jej wierzchołek, podczas gdy rufa zapada się w dolinę. Na normalnym statku, zwłaszcza gdy płynie on pod balastem, środek takich ruchów (związany z poziomą, prostopadłą do płaszczyzny symetrii osią ruchu obrotowego *pitch* – przegłębień) umieszczony jest na ogół bliżej rufy. Wiąże się to m.in. z większym dociążeniem rufy, gdzie usytuowana jest ciężka siłownia. Efekt jest taki, że lżejszy dziób skacze na fali powodując u przebywających tam ludzi odczucie „żołądka podjeżdżającego do gardła". Taki właśnie składnik ruchu statku – w górę i w dół z dużymi przyśpieszeniami liniowymi, a nie samo kołysanie, jest głównym „winowajcą" odpowiedzialnym za chorobę morską. Jeżeli jesteśmy na klasycznym promie, gdzie na ogół możemy dość swobodnie poruszać się po pokładach na całej długości nadbudówki, gdy mocno „kiwa" najlepiej znaleźć sobie miejsce w okolicy śródokręcia lub nieco bliżej rufy, a ponadto w pobliżu płaszczyzny symetrii statku, a więc nie przy burtach, nie przy oknach. Tam suma liniowych składników przyśpieszeń ruchów, jakich doznaje statek, będzie na ogół najmniejsza.

Wróćmy jednak do typu HSS 1500. Specjaliści Steny i SSPA tak zmodyfikowali koncepcję SWATH by poprawić właściwości morskie i zmniejszyć uciążliwość podróży w razie występowania intensywnego falowania. Osiągnięto to przez „zabranie pływalności" z dziobu i „przeniesienie jej" na rufę. Dzięki temu dziób nie „podskakuje" tak bardzo na falach, gdyż kadłub w części dziobowej ma „zmniejszoną objętość", w związku z czym siła wyporu unosząca dziób na fali „nie bardzo ma na co" działać. Tym samym oś ruchu obrotowego *pitch* równoznacznego z cyklicznymi przegłębieniami na rufę i dziób przesunięto za śródokręcie w kierunku dziobu, a cały statek jest „bardziej zrównoważony". Zwiększona pływalność rufy (jej większa objętość) zrównoważyła ciężar siłowni.

„Zabranie" objętości kadłuba z dziobu spowodowało jego wysmuklenie i zaostrzenie, niemal do postaci płaskiej lancy. Dodatkową korzyścią tu osiągniętą jest zmniejszenie wpływu mas wody uderzających w dziób statku. Bardzo ostry dziób „wchodzi jak w masło" w napierające fale. Na zwykłym statku z „tępym", szerokim, pełnotliwym dziobem uderzenia fal powodują dodatkowe problemy wytrzymałościowe. W projektowaniu konstrukcji dziobu trzeba uwzględniać obciążenia udarowe. Przecinający fale ostry dziób pomaga też zmniejszyć drgania całej konstrukcji.

Opatentowana nadbudówka

Aluminium jest znacznie lżejsze, ale i nieco mniej wytrzymałe od stali. Jednym z lekarstw na tę wadę materiału w przypadku największego obiektu zbudowanego z aluminium jest połączenie kadłuba i nadbudówki w jedną całość z punktu widzenia wytrzymałości. W wyniku „wprzęgnięcia" nadbudówki (łącznie z jej najwyższym pokładem – „dachem") do „pracy" w konstrukcji otrzymano lżejszy statek. Ten warunek, narzucający konieczność zastosowania „skorupy" (którą można porównać do karoserii samochodu) bez otwartych pokładów i uskoków („karbów" konstrukcji), był trudny do pogodzenia z koniecznością dania pasażerom możliwości oglądania morza przez duże szyby, tak by zdani wyłącznie na sztuczne światło, nie czuli się jak w zamkniętej puszce lub „pływającej trumnie".



Widok nowoczesnej sterówki promu typu HSS 1500.

Tutaj rozwiązaniem okazały się pokaźnych rozmiarów belki ramowe (w uproszczeniu – odpowiedniki słupków w karoserii samochodu) łączące właściwą nadbudówkę (z jednym, jedynym pokładem pasażerskim) z jej „dachem". Dzięki tym belkom otrzymano wielkie okna na prawie całej długości burt statku. Okna takie, pozwalające na nieustanną obserwację horyzontu, są ważnym czynnikiem psychologicznym – poprawiają samopoczucie ludzi nie nawykłych do morskiej podróży. Istnieje jednak pewna niezaprzeczalna wada takiego rozwiązania. Na HSS jedynie na rufie są po obu burtach niewielkie skrawki otwartego pokładu, gdzie można zaczerpnąć świeżego morskiego powietrza przesyconego jodem i odczuć pęd powietrza związany z wiatrem bądź z wielką prędkością statku.

Na pokładzie – nowe przeżycia

Zupełnie nowe idee i koncepcje projektowe pozwalają zaoferować pasażerom (nawet pomimo wspomnianego „zamknięcia") wrażenia „szerokiego oddechu", przestronności i dobrego naświetlenia pomieszczeń.

Na HSS istnieje tylko jeden pokład, ale za to o bardzo dużej powierzchni – ok. 4000 m^2.

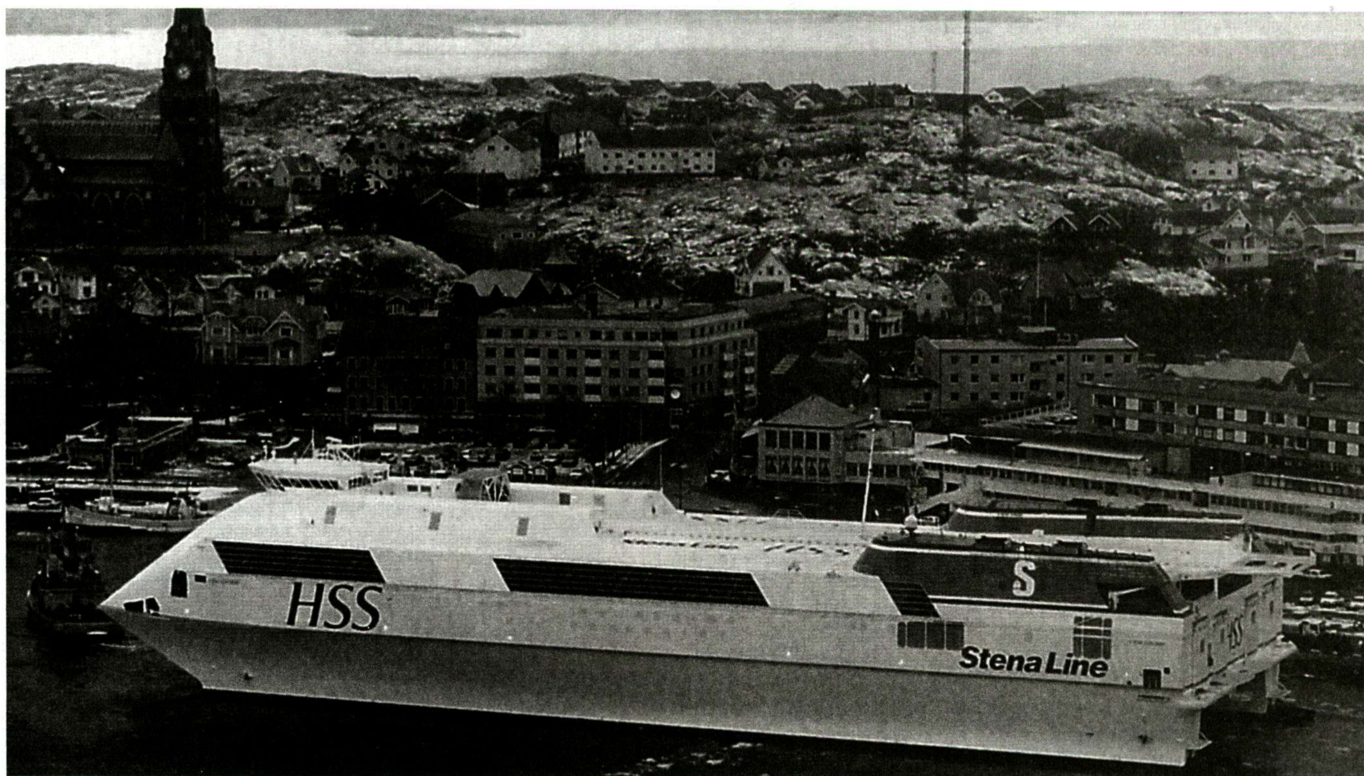
Ciągi spacerowe lub komunikacyjne i setki siedzeń lotniczych rozmieszczono wzdłuż burt statku przy panoramicznych oknach wysokich na 2,5 m i długich na ponad 30 m. Dalej w kierunku płaszczyzny symetrii statku pokład kilkoma stopniami podwyższa się, więc niezależnie od miejsca pobytu na pokładzie każdemu pasażerowi dostępny jest atrakcyjny widok na morze.

Na pokład pasażerski można dostać się z pokładu samochodowego sześcioma klatkami schodowymi i dwiema windami na rufie. U szczytu schodów znajduje się rejon recepcyjny. W rufowej części promu znalazły miejsce również pasaż ze sklepami i centrum rekreacyjno-rozrywkowe (m.in. z automatami do gier hazardowych) i obszar zabaw dla dzieci.

Śródokręcie zajęte jest przede wszystkim przez dwie restauracje *fast-food*. Są tam też: bar, kolejny „ogródek jordanowski" dla młodszych dzieci i ogromna „ściana video" (największa z zainstalowanych dotąd na statkach) złożona z 27 monitorów do wyświetlania wielkoformatowych informacji dla pasażerów, komunikatów o zagrożeniu bezpieczeństwa, profilaktycznej edukacji pasażerów w zakresie instrukcji ewakuacji, reklam, itp. Przechodząc dalej w kierunku dziobu napotkamy restaurację typu bufetowego, salon pasażerski *business-class* i centrum obsługi kierowców ciężarówek, z ich własną restaura-

Ten fotomontaż daje wyobrażenie o wielkości statku. Prom typu HSS 1500 na stadionie sportowym Ullevi w Göteborgu.





Stena Explorer w Lysekil (Szwecja).

cją i pomieszczeniami socjalnymi łącznie z natryskami. W rejonie dziobu znajdują się jeszcze dwa bary, po jednym na każdej burcie.

Dla wielu podróżnych najatrakcyjniejszymi miejscami na statku są pomieszczenia pasażerskie przy przedniej ścianie nadbudówki i na samej rufie. W części dziobowej nadbudówki uwagę przyciągają gigantyczne okna panoramiczne, przed którymi można spocząć opierając się o poręcze barierek i napawać widokiem morskich fal nadbiegających z prędkością 40 węzłów. Natomiast na samej rufie, przy placu zabaw „Świat Dziecka" panoramiczne szyby dają niezapomniany widok kaskad wody wystrzeliwanych z ogromną prędkością przez cztery wielkie pędniki strugowodne.

Na mostku jak w samolocie

Obiekt o wielkości boiska piłkarskiego poruszający się po wodzie z prędkością 40 węzłów musi zmieniać styl pracy na morzu. Zrozumieli to inżynierowie Steny już we wczesnym stadium koncepcyjnych prac projektowych nad nową generacją promów. Korzystali oni częściowo z doświadczeń techniki i przemysłu lotniczego. Mostek, a właściwie centrum dowodzenia, wygląda podobnie jak kabina pilotów i kokpit samolotu pasażerskiego.

Za sprawny przebieg i bezpieczeństwo każdego rejsu odpowiedzialnych jest trzech oficerów, z których żaden ani na chwilę nie opuszcza swego stanowiska na mostku. Miejsce najbardziej z przodu zajmuje kapitan. Obok zasiada jego współpilot – nawigator. W tylnej części „sterówki" pracuje główny mechanik, nadzorujący pracę turbin napędu głównego i innych urządzeń oraz systemów. Promy typu HSS wyposażono bogato w najnowocześniejszy sprzęt nawigacyjny. Mamy tu więc m.in. DGPS – satelitarny system ustalania pozycji wzmocniony o uwzględnianie poprawek z radionamiarów naziemnych stacji korygujących, monitory z mapami elektronicznymi, na które nakładane są obrazy z radarów i dane o pozycji statku (z dokładnością do 10 m na otwartym morzu i jednego metra w portach), oraz monitor zbiorczy, na którym wyświetlane są wszystkie ważne parametry pozycji i ruchu statku, napędu, informacje o sile i kierunku wiatru jak też i prądu morskiego.

Dodano wiele „drobiazgów" wspomagających nawigowanie. Oficerowie prowadzący jednostkę mają, chyba po raz pierwszy na statku handlowym, do dyspozycji na „mostku", lornetki z noktowizorami. Telewizja przemysłowa daje pełny obraz sytuacji panującej na pokładach pasażerskim i samochodowym, w siłowni oraz wokół statku. Jedna z kamer zamontowana jest nawet pod pokładem – platformą łączącą kadłuby katamaranu, by umożliwić załodze lustrowanie wysokości fali pomiędzy kadłubami.

Wbudowane bezpieczeństwo

Twórcy typu HSS 1500 utrzymują, że ich szybkie promy osiągnęły stopień bezpieczeństwa, jakiego nie może zaoferować żaden ze znanych wcześniej statków pasażerskich. Jako cechy i techniczne zalety związane z bezpieczeństwem promów typu HSS wymienia się m.in. brak furt dziobowych (zapewne dobrze pamiętano katastrofę promu *Estonia*), położenie pokładu samochodowego osiem metrów powyżej

Charakterystyka techniczno-eksploatacyjna promu *Stena Explorer*

Wymiary – długość całkowita 126,60 m, długość między pionami 107,50 m, szerokość 40,00 m, zanurzenie konstrukcyjne 4,50 m, zanurzenie maksymalne 4,60 m, wysokość boczna do pokładu głównego 12,50 m; **nośność przy zanurzeniu konstrukcyjnym** – 1500 t; **liczba pasażerów** – 1500 osób; **ładowność** – 375 samochodów osobowych (lub 100 osobowych i 50 ciężarówek albo autobusów), które są przeładowywane (oczywiście w systemie ro-ro) przez specjalnej konstrukcji rampy rufowe; **napęd główny** – 2 turbiny gazowe GE LM 2500 o mocy 20 200 kW każda przy 3600 obr./min. i 2 turbiny gazowe GE LM 1600 o mocy 13 700 kW każda przy 7000 obr./min., 4 pędniki strugowodne KaMeWa 160 (S 216); **łączna moc ciągła napędu głównego** – 66 500 kW (90 400 KM); **siłownia pomocnicza (elektrownia okrętowa)** – 4 silniki spalinowe Cummins KTA 38 G 3 o łącznej mocy 3640 kW; **wyposażenie** – m.in. 2 dziobowe stery strumieniowe KaMeWa o mocy jednostkowej 600 kW ze śrubami przeciwbieżnymi o średnicy 1110 mm; **klasyfikacja** – DNV +1A1 HSLC R1 Car Ferry A EO ICS NAUT.

Kadłuby i nadbudówki promów z Finnyards, która wcześniej budowała jedynie statki stalowe, zawierają także pewne elementy z materiałów kompozytowych typu przekładkowego (*sandwich*) oraz o strukturze tzw. plastra miodu.

HSS 1500 nie są jednak pierwszymi katamaranami Finnyards. Już w roku 1992 fińska stocznia oddała do eksploatacji wycieczkowiec – największy na świecie statek typu SWATH – *Radisson Diamond* o długości 115,78 metrów i stalowej konstrukcji.

Jednostkami napędu głównego są na statkach typu HSS 1500 turbiny gazowe: po dwie typu General Electric/Kvaerner Energy LM2500 (tego samego typu, co na krążownikach typu *Ticonderoga* i wielu innych okrętach US Navy), oraz dwie nieco mniejsze LM1600 tego samego producenta. Zapewniają one moc maksymalną 100 000 KM, (ok. 73 500 kW) i umożliwiają katamaranowi typu HSS osiągnięcie maksymalnej prędkości 43 węzłów (na próbach). W praktyce codziennej eksploatacji prędkość serwisowa będzie wynosiła 32-33 lub 40 węzłów w zależności od kombinacji wykorzystania turbin.

Pary turbin w każdym zespole napędowym skonfigurowane są w układzie COGAG (Combined Gas and Gas) jako *father and son* („ojciec i syn"). Ich moc przekazywana jest do jednej przekładni o dwóch wejściach (dla turbin) i dwóch wyjściach (na wały pędników). Tak więc nawet jeżeli jedna z turbin jest wysprzęglona, to moc drugiej przekazywana jest równomiernie na oba pędniki strugowodne. Przy włączonych jedynie małych turbinach HSS 1500 może osiągać prędkość 25 węzłów, przy dużych – 32-33 węzły, a przy pracujących wszystkich czterech prędkość służbowa wynosi 40 węzłów, zaś maksymalna ok. 43 węzły.

wodnicy konstrukcyjnej, stateczność „kilka razy lepszą” niż w przypadku statku konwencjonalnego czy nowy, efektywniejszy system ewakuacyjny.

Dyrektor techniczny Stena Rederi AB Stig Bystedt twierdzi, że nawet przy rozpruciu dna obu pływaków i ich całkowitym zalaniu, specjalny „pokład mokry” dając dużą rezerwę pływalności gwarantuje utrzymanie pokładu samochodowego ok. 2 m powyżej powierzchni wody. Gdyby tylko jeden z kadłubów - pływaków został zalany spowoduje to przechył nie większy niż 15°. Prom jest podobno nawet zdolny do kontynuowania podróży w takim stanie. „Mokry pokład” to szczelna pusta przestrzeń rozciągająca się na całej długości i szerokości statku, pod pokładem samochodowym.

Wśród urządzeń zapewniających bezpieczeństwo znajdziemy na promach typu HSS m.in. system monitoringu oparty na telewizji przemysłowej. Wysokociśnieniowy system rozpylania mgły wodnej „duszącej” pożar w zarodku oraz system ewakuacyjny z pneumatycznie rozkładanymi „zjeżdżalniami” prowadzącymi zagrożonych ludzi wprost do tratew ratunkowych - zastosowane na typie HSS 1500 - nie są już nam całkowicie obce. W podobne systemy wyposażona jest bowiem nasza *Polonia*.

Napęd też „lotniczy”

System napędu głównego w bezzałogowych siłowniach każdego z kadłubów katamaranu typu HSS 1500 składa się z trzech zasadniczych komponentów: turbin gazowych, przekładni redukcyjnych i pędników strugowodnych.

Każdy kadłub mieści dwie turbiny - większą i mniejszą. Łączna moc ciągła wszystkich czterech turbin wynosi 66 500 kW (90 400 KM). Dwie duże turbiny, choć nieco zmodyfikowane, są tego samego typu, co stosowane w samolotach jumbo-jet - Boeing 747. Z kolei mniejsze - są podobnymi jednostkami napędowymi, jakie spotykamy w samolotach bojowych Saab JAS 39 *Gripen*. Wszystkie turbiny wbudowane są w zamknięte moduły zawierające system monitoringu, a nawet ochrony ppoż.

Przekładnie redukują wysokie obroty turbin do poziomu wymaganego przez pędniki, czyli do ok. 450 obr./min. Cztery pędniki strugowodne KaMeWa 160, każdy obliczony na przenoszenie mocy 16,8 MW, są największymi tego typu urządzeniami na świecie.

Nie tylko statki

Skrót HSS nie pochodzi bynajmniej od określenia *High-Speed Super ferry*, czyli „Super promu o wielkiej prędkości” - jak podawał jeden z polskich miesięczników. HSS to *High-speed Sea Service*. Sam statek jest kluczowym, ale nie jedynym ogniwem „tytułowego” szybkiego serwisu morskiego. Nie mniej ważny zdaje się być przyłącze („interfejs”) statekport, do którego nie przywiązywano przedtem tak wielkiej wagi i nie dopracowywano aż w tak dalece idących szczegółowych rozwiązaniach technicznych. Statki typu HSS cumowane są automatycznie, przy pomocy specjalnych sterowanych hydraulicznie cięgien, sprzęgieł i amortyzatorów, a nie tradycyjnie - linami. Do rufowych furt dopasowują się w porcie ruchome rampy (*linkspans*) i zamknięte kładki dla pasażerów (podobne do rękawów znanych z lotnisk pasażerskich).

Stena HSS 1500 legitymuje się zaledwie 30-minutowym „obrotem” (*turnround*) w porcie. Całkowity rozładunek i załadunek trwają po 10 minut. Pozostałe 10 minut to rezerwa na opóźnienia w cumowaniu i rozpoczęciu rozładunku.

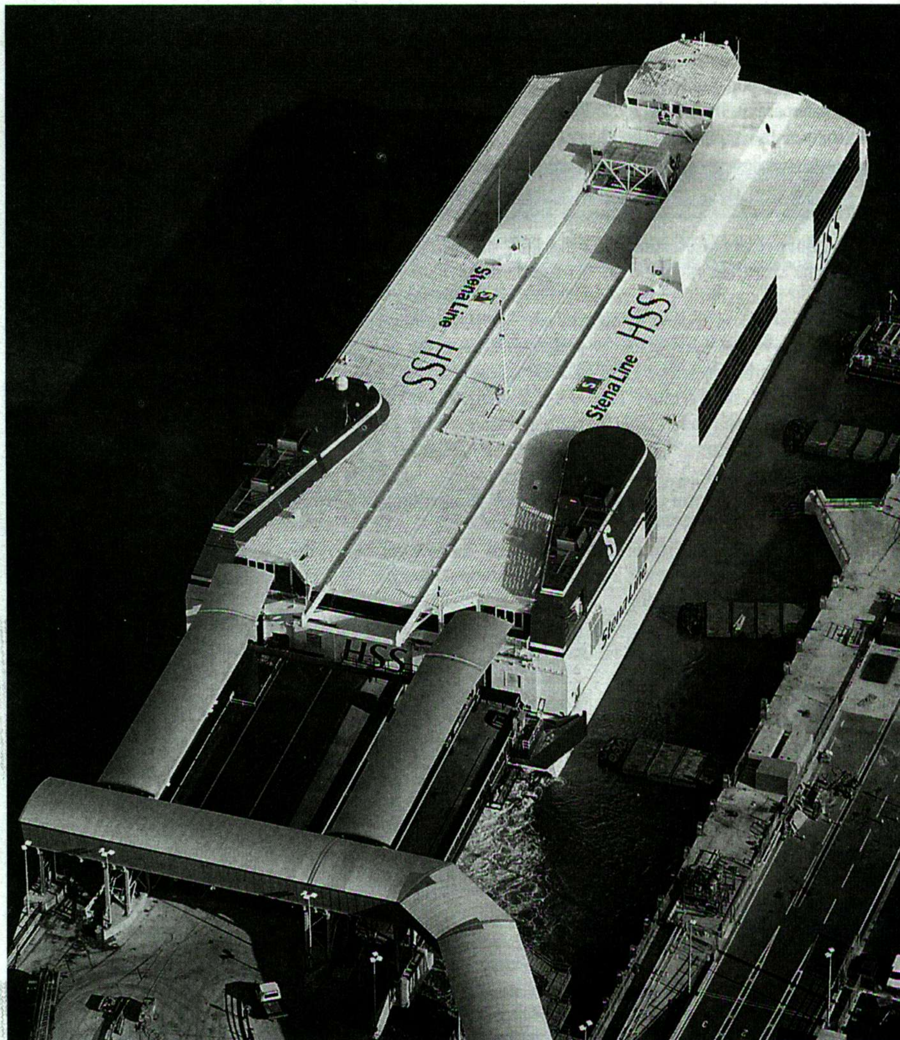
Czy to się opłaca?

Mimo ogromnych kosztów związanych z eksploatacją szybkich promów (wpływ na to ma przede wszystkim duże zużycie paliwa), całe przedsięwzięcie musi być ekonomicznie uzasadnione skoro Stena Line i inni armatorzy budują kolejne, coraz większe promy. Doświadczenie z kanału La Manche, gdzie na równoległych liniach kursują zarówno promy konwencjonalne, jak i tzw. szybkie (np. „przeszywacze fal” - *wave piercing catamarans* klasy Stena *Lynx)* oraz poduszkowce, pokazuje, że jednostki szybkie znajdują klientelę gotową zapłacić nieco więcej za bilet promowy w zamian za krótszy czas podróży, i być może także ze względu na przeżycia, których dostarcza szybkość na wodzie.

Promy typu HSS charakteryzują się prędkością dwa razy większą niż promy konwencjonalne o podobnej zdolności przewozowej. Dzięki temu są dalece bardziej produktywne od statków tradycyjnych, a więc i bardziej opłacalne w eksploatacji. Stena twierdzi, że na linii promowej HSS 1500 zastępuje z powodzeniem dwie konwencjonalne jednostki.

Łączny koszt inwestycyjny obejmujący jeden prom typu HSS 1500 oraz rampy i inne urządzenia portowe, wynosi ok. 900 mln SEK, co jest kwotą mniejszą niż potrzebna na zbudowanie dwóch promów konwencjonalnych.

Prom w porcie. Widoczny sposób załadunku i rozładunku. Szum w wodzie za rufą wskazuje, że statek właśnie odbija od nabrzeża. Świadczą o tym też pozamykane furty. Krytymi „rękawami” niczym na nowoczesnym lotnisku na jednostkę dostają się pasażerowie.



Niezupełnie różowo

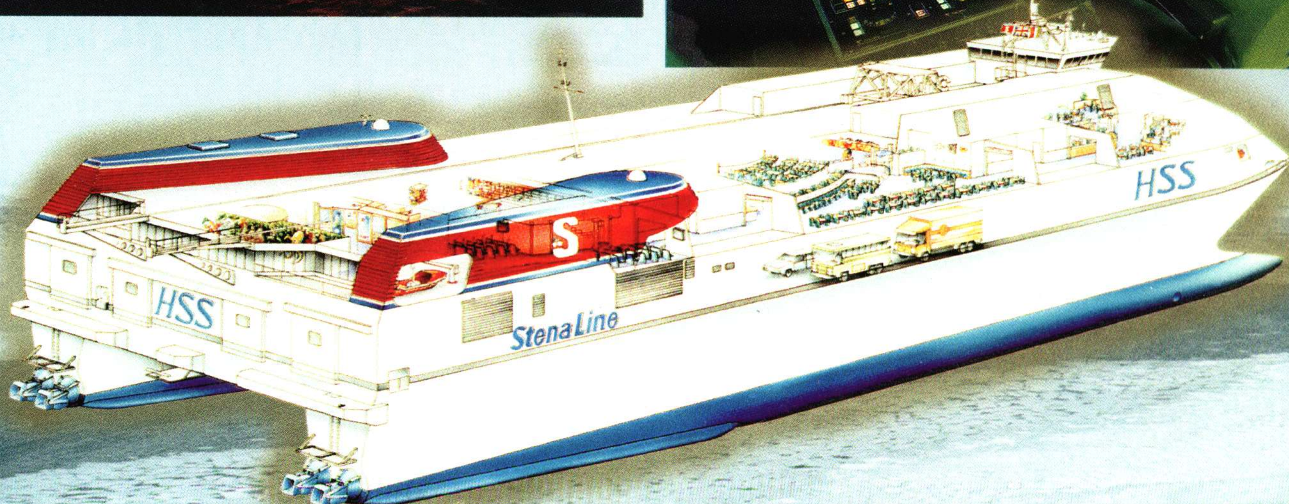
Budowa statków typu HSS nie przebiega jednak bezproblemowo. Stocznia Finnyards, zwłaszcza przy początkowych statkach serii HSS 1500, odczuła problemy związane z ilościowymi niedoborami wykwalifikowanej siły roboczej - fachowców od spawania aluminium. Statki typu HSS zostały opóźnione w stosunku do pierwotnych przewidywanych terminów wejścia do eksploatacji i naraziły nawet fińską stocznię na straty. Mniejsze jednostki typu HSS 900 miały być budowane w norweskiej stoczni Westamarin, która jednak zbankrutowała i jej zamówienie przejęła właśnie Finnyards z Raumy (powstała kilka lat temu w wyniku połączenia stoczni Hollming i Rauma-Repola). Pierwszy prom typu HSS 1500 - *Stena Explorer* - kursuje między Wielką Brytanią i Irlandią, a dokładniej pomiędzy Holyhead na wyspie Anglesey i Dún Laoghaire na płd. od Dublina. Przy prędkości 33 węzłów podróż w jedną stronę zajmuje godzinę i 45 minut. Został on przekazany formalnie do eksploatacji 16 lutego 1996 roku. Tymczasem miał wejść do służby już w listopadzie 1995 roku, ale wspomniane niedobory spawaczy konstrukcji aluminiowych w fińskiej stoczni spowodowały, że ostatecznie wszedł do służby dopiero 1 marca 1996 roku. Stena chciała początkowo otrzymać wszystkie trzy zamówione jednostki z serii HSS 1500 przed szczytem letniego sezonu 1996, lecz termin ten nie został dotrzymany.

Drugi statek HSS 1500 - *Stena Voyager* - zdążył wejść do służby na sezon wiosenny 1996 roku na linii Stranraer - Belfast (w poprzek Kanału Północnego). Trzeci i na razie ostatni superszybki duży prom Steny - *Stena Discovery* - miał pojawić się na szlaku Hoek van Holland - Harwich na wiosnę 1997 roku. Stena wycofała się z opcji kontraktowej na budowę czwartego statku typu HSS 1500. Wcześniejsze doniesienia mówiły o możliwości wejścia do służby czwartej jednostki z omawianej serii na jednej z bałtyckich linii Steny.

Zdjęcia: Stena Line, Alfa-Laval, Finnyards



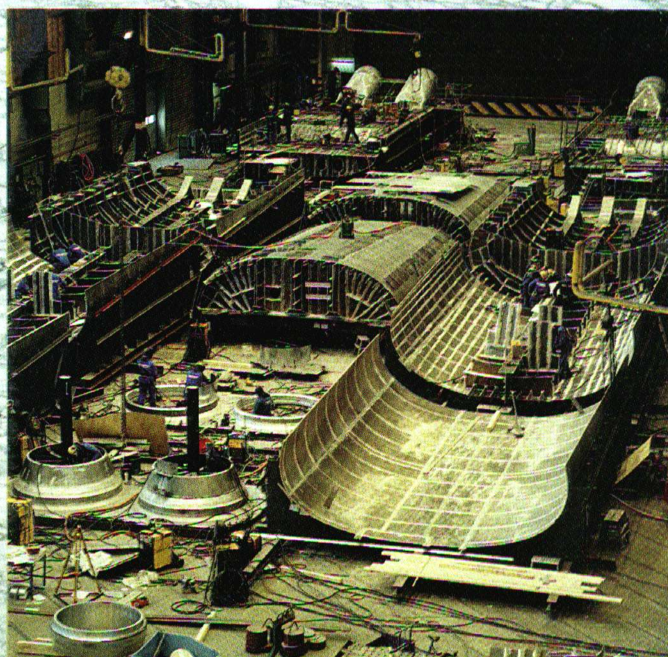






Szybki prom pasażersko-samochodowy typu HSS 1500 na pełnym morzu (w lodach), schematyczny przekrój perspektywiczny, zdjęcia z wnętrza i w początkowej fazie budowy. Zdjęcia: Stena Line, Archiwum.





Statek pasażerski ***Legend of The Seas*** (zdjęcia: Chantiers de l'Atlantique, P.Depelsenaire/Studio Baudry)